



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

**POSOUZENÍ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU FIRMY A NÁVRH
ZMĚN**

INFORMATION SYSTEM ASSESSMENT AND PROPOSAL OF ICT MODIFICATION

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jakub Cenek

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Miloš Koch, CSc.

BRNO 2019

Zadání diplomové práce

Ústav: Ústav informatiky
Student: **Bc. Jakub Cenek**
Studijní program: Systémové inženýrství a informatika
Studijní obor: Informační management
Vedoucí práce: **doc. Ing. Miloš Koch, CSc.**
Akademický rok: 2018/19

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává diplomovou práci s názvem:

Posouzení informačního systému firmy a návrh změn

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod
Cíle práce, metody a postupy zpracování
Teoretická východiska práce
Analýza problému
Vlastní návrhy řešení
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Analyzovat stávající stav informačního systému vybrané organizace a jeho efektivnosti, posoudit tento stav a navrhnout změny, směřující ke zlepšení stávajícího stavu a eliminaci nalezených rizik.

Základní literární prameny:

BASL, Josef a Roman BLAŽIČEK. Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti. 3. aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. 323 s. ISBN 978-80-247-4307-3.

GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. Podniková informatika. 2. přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2009. 496 s. ISBN 978-80-247-2615-1.

MOLNÁŘ, Zdeněk. Efektivnost informačních systémů. 2. rozš. vyd. Praha: Ikar, 2000. 178 s. ISBN 80-247-0087-5.

SCHWALBE, Kathy. Řízení projektů v IT. Brno: Computer Press, 2007. 720 s. ISBN 978-80-251-1-26-8.

SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. Informační systémy v podnikové praxi. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010. 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2018/19

V Brně dne 28.2.2019

L. S.

doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.
ředitel

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Obsahem této diplomové práce je analýza stávajícího stavu informačního systému ve firmě KOVOLIKA STAINLESS a.s., která má vést k návrhu změn pro zvýšení efektivity výroby a zlepšení informační bezpečnosti. Hlavním cílem práce je navrhnout aplikaci pro zefektivnění výroby. V druhé části práce budou navrženy postupy pro zvýšení informační bezpečnosti ve firmě.

Klíčová slova

Informační systém, řízení rizik, návrh změn informačního systému, efektivnost informačního systému, řízení změn

Abstract

The content of this diploma thesis is an analysis of the current state of the information system in company KOVOLIKA STAINLESS a.s., which will lead to changes proposal for increasing the efficiency of manufacturing and better information security. The main objective of the thesis is to devise application to increase manufacturing effectivity. In second part of the thesis proposals for improvements in information security will be presented.

Keywords

Information system, risk management, information system modification, effectivity of information system, change management

Bibliografická citace

CENEK, Jakub. *Posouzení informačního systému firmy a návrh změn* [online]. Brno, 2019 [cit. 2019-05-12]. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/116582>. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav informatiky. Vedoucí práce Miloš Koch.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně.
Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně, dne 13. května 2019

.....

Poděkování

Chtěl bych poděkovat zaměstnancům a vedení firmy KOVOLIKA STAINLESS a.s., které mi poskytlo materiály pro moji diplomovou práci. Především bych chtěl poděkovat panu doc. Ing. Miloši Kochovi, CSc., za jeho čas a odborné rady, které mi poskytnul.

OBSAH

ÚVOD.....	9
1. CÍLE PRÁCE, METODY POSTUPY ZPRACOVÁNÍ.....	10
2. TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE	11
2.1. Informační systém.....	11
2.2. ERP systém.....	11
2.3. Supply Chain Management (SCM).....	12
2.4. Customer Relationship Management (CRM)	14
2.5. Business Intelligence (BI).....	14
2.6. Životní cyklus informačního systému	15
2.6.1. Výběr	15
2.6.2. Implementace.....	15
2.6.3. Provoz.....	16
2.6.4. Rozvoj, inovace a ukončení.....	17
2.7. Podnikové procesy	17
2.7.1. Dělení procesů	19
2.8. Metody analýzy použité v diplomové práci.....	19
2.8.1. SLEPT	19
2.8.2. Porterova analýza pěti konkurenčních sil.....	21
2.8.3. Model 7 S.....	22
2.8.4. SWOT analýza.....	25
2.8.5. Metoda HOS	27
2.8.6. Lewinův model	28
2.8.7. PERT	29
3. ANALÝZA PROBLÉMU.....	30
3.1. Základní informace o firmě	30
3.1.1. Předmět podnikání	30
3.1.2. Popis firmy	31
3.1.3. Organizační struktura	31
3.2. Analýza vnějšího okolí.....	32
3.3. Porterova analýza pěti konkurenčních sil.....	38
3.4. Analýza vnitřních faktorů firmy metodou 7 S.....	40
3.5. HOS analýza	42

3.5.1.	Vyhodnocení metody HOS.....	44
3.6.	SWOT analýza	48
4.	VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ.....	49
4.1.	Požadavky vedení.....	49
4.2.	Výběr řešení.....	50
4.3.	Lewinův model	50
4.3.1.	Agent změn.....	51
4.3.2.	Intervenční oblast.....	52
4.3.3.	Fáze intervence a vlastní změna	52
4.3.4.	Verifikace dosažených výsledků.....	53
4.4.	Analýza rizik.....	53
4.4.1.	Identifikace a ohodnocení rizik.....	53
4.4.2.	Mapa rizik.....	54
4.4.3.	Snížení rizik	55
4.4.4.	Shrnutí analýzy rizik	57
4.5.	Časový harmonogram projektu.....	57
4.6.	Postup implementace.....	61
4.6.1.	Příprava.....	61
4.6.2.	Návrh funkčnosti.....	61
4.7.	Doporučení k zajištění informační bezpečnosti.....	66
4.8.	Ekonomické zhodnocení	67
4.8.1.	Náklady na plánovanou změnu	67
4.8.2.	Přínosy	68
	ZÁVĚR.....	69
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	70
	SEZNAM OBRÁZKŮ	72
	SEZNAM TABULEK.....	73
	SEZNAM GRAFŮ	74

ÚVOD

Informační technologie nás obklopují na každém rohu, jsme jim vystaveni několik hodin denně. Pronikají téměř do každé činnosti v našem životě. To platí nejen pro lidi ale i pro organizace všech druhů. Vyrůstá tlak na co nejefektivnější využití všech zdrojů, a informační systémy – celkově technologie v tom mají čím dál tím výraznější roli. A nezdá se, že by to v budoucnu mělo být jinak – naopak. Vývoj v oblasti výpočetních systémů a chytrých sítí se dále neustále kupředu a stále zrychluje. To, co se před lety zdálo jako vystřižené ze sci-fi románu je dnes realitou.

Přes tohle všechno však i dnes existují lidé a firmy, které stojí naprosto mimo toto dění. Někteří se tomu snaží alespoň vyhnout a technologie využívají jen k tomu nejnutnějšímu. A přesně na firmu tohoto typu je zaměřená tato diplomová práce, jejíž cílem je posouzení a návrh na změny v informačním systému firmy KOVOLIKA STAINLESS a.s.

1. CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ

Cílem této diplomové práce je posouzení informačního systému vybrané společnosti a navrhnout změny vedoucí k jeho zlepšení. Konkrétně se jedná o informační systém firmy KOVOLIKA STAINLESS a.s., brněnskou firmu zaměřující se na výrobu nerezového nábytku zejména pro gastronomické provozy.

V první části práce jsou sepsána teoretická východiska, která sloužila pro zpracování diplomové práce. V další části práce je představena samotná společnost, a vypracovány analýzy k zjištění aktuální situace ve firmě. Jedná se především o analýzy zaměřující se na vnitřní a vnější okolí firmy a samotný informační systém. Poslední část práce se zabývá návrhem samotných řešení, které by měli vést ke zlepšení situace firmy, především na poli informačních technologií a práce s nimi.

2. TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

V této části práce budou popsána teoretická východiska, která byla použita při zpracování analýzy a návrhu řešení.

2.1. Informační systém

Informační systém je soubor technologických prostředků, metod a lidí, sloužících k přenosu a uchování dat za účelem tvorby a prezentace informací uživatelům.

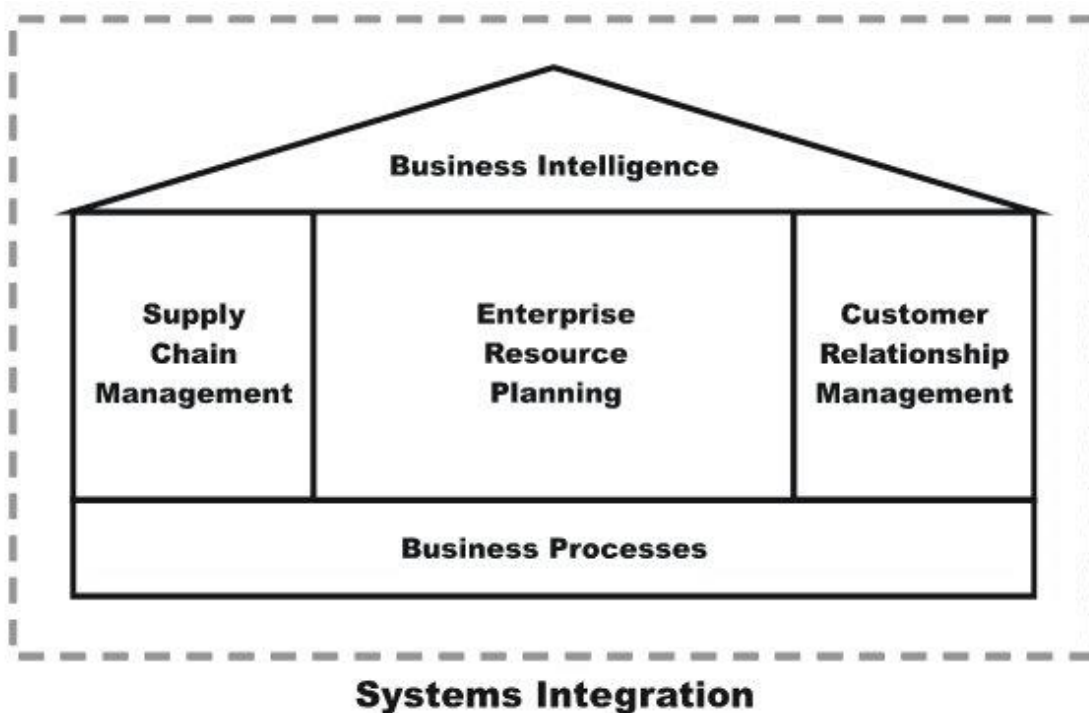
- Informační systém je tvořen těmito složkami:
- Hardware – výpočetní technika
- Software – programy
- Orgware – pravidla, řízení a organizace informačního systému
- Peopleware – uživatelé
- Dataware – data podniku (1)

2.2. ERP systém

Zkratka ERP pochází z anglických slov Enterprise Resource planning, tedy systém pro plánování podnikových zdrojů. Slouží k řízení hlavních podnikových procesů od operativní úrovně až po strategickou (2).

ERP software má na starost řízení podnikových dat a pomáhají řídit celý logický řetězec podniku. Pomáhá řídit procesy spojené s nákupem, skladováním, výdejem materiálu či výrobou. ERP systémy v podniku pomáhají s automatizací procesů nebo je alespoň podporují (3).

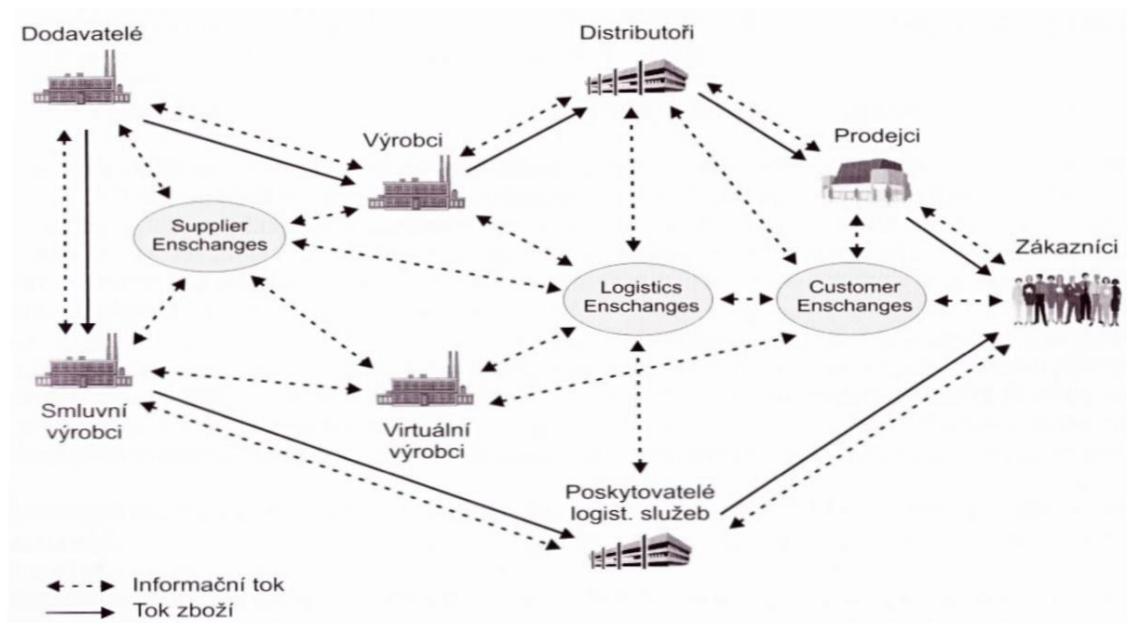
ERP společně s dalšími podnikovými aplikacemi jako je SCM (Supply Chain Management), CRM (Customer Relationship Management) a BI (Business Intelligence) tvoří takzvané rozšířené ERP neboli ERP II (3).



Obrázek 1: Schéma rozšířeného ERP (Zdroj: 2)

2.3. Supply Chain Management (SCM)

Supply Chain Management představuje soubor nástrojů a procesů k optimalizaci a řízení všech prvků dodavatelského řetězce. Slouží k zajištění maximální efektivity celého řetězce s ohledem na koncového zákazníka. SCM slouží k vzájemnému propojení dodavatelů, pomocí informačních a komunikačních technologií. Zejména díky propojení a výměně informací, může odběratel i dodavatel koordinovat celý postup a zvýšit tak akceschopnost celého řetězce (3).



Obrázek 2: Schéma dodavatelského řetězce na bázi internetu (3, s. 78)

Supply Chain Management je složen z pěti komponent:

- Plán – Cílem SCM je naplnění požadavků zákazníka na dodání výrobku nebo služby. Nutné je zvolit vhodné metriky a ty v průběhu celého procesu monitorovat, tak aby byl proces efektivní a přinesl zákazníkovi vysokou hodnotu za nízké náklady (1).
- Nákup – Na základě monitoringu dodavatelů a jejich podmínek, je zvolen správný dodavatel pro dodání materiálu či služeb. Důležité podmínky ve vztahu k dodavateli jsou cena, dodací a platební podmínky. Nákup je úzce navázán na procesy řízení zásob (1).
- Výroba – v této fázi dochází k rozvrhování činností spojených s výrobou. Součástí výroby je kontrola kvality a příprava k expedici (4).
- Expedice – koordinace činností spojených s dodávkou zboží nebo služeb k zákazníkovi. V této části dochází k fakturaci a následné platbě (1).
- Reklamace – příjem vadného zboží od zákazníka (1).

2.4. Customer Relationship Management (CRM)

Hlavním úkolem aplikace typu CRM je udržování a rozvoj vztahů se zákazníkem pomocí zlepšené koordinace komunikace (5).

Pomocí aplikace CRM lze v organizaci měřit klíčové indikátory a ty zužitkovat při dosahování cílů v rámci vztahů se zákazníky. Pokud firma dostatečně zná svoje zákazníky, dokáže lépe cílit marketingové kampaně (3).

Podle funkcionality, lze systémy CRM rozdělit do tří kategorií:

- Operativní CRM – slouží jako podpora pro podnikové procesy. Každá interakce se zákazníkem, například prodej, reklamace nebo marketingové sdělení, je uložena do databáze. Informaci z této databáze pak mohou využít další zaměstnanci.
- Kooperační CRM – slouží jako podpora při řízení kontaktů. Cílem komunikace je zlepšení poskytovaných služeb.
- Analytické CRM – pomocí této kategorie CRM aplikací dochází k analýze dat o zákaznících, pomocí prostředků Business Intelligence. Data jsou využita k řízení marketingových kampaní, k určení správné ceny produktu nebo k vývoji nových produktů (3).

2.5. Business Intelligence (BI)

Aplikace typu BI, využívají data nasbíraná dalšími složkami rozšířeného ERP, k podpoře rozhodování především pro vyšší a střední management, analytiku a plánovače. Aplikace BI podávají svým uživatelům přehledné informace za delší období. Tyto informace mají podobu grafů nebo tabulek a lze z nich vyčíst různé souvislosti a trendy, které v podniku probíhají (3).

Prostředky BI umožňují nahlížet do aktuálních informací ohledně stavu skladů, prodeje a dalších. Tyto dat mohou být využity při jednání s obchodními partnery nebo pro vlastní spolupracovníky k osvětlení aktuální situace v podniku (3).

2.6. Životní cyklus informačního systému

Životní cyklus informačního systému v podniku prochází přes různé fáze. Na začátku cyklu probíhají analýzy a průzkumy. Cílem těchto analýz je rozhodnutí o způsobu a nutnosti implementace informačního systému. Zde je nutné brát v úvahu současnou situaci firmy, zda pouhá implementace systému vyřeší stávající problémy. Během této fáze je potřeba uvažovat nad pouhou inovací stávajícího systému na základě nedostatků zjištěných v analýzách. Následuje rozhodnutí o výběru vhodného řešení a způsobu jeho implementace. Životní cyklus poté pokračuje přes jeho samotné užívání, až do doby, kdy je nutné ukončit jeho provoz a nahradit ho jiným řešením (6).

2.6.1. Výběr

Na základě rozhodnutí vedení o implementaci informačního systému, je sestaven řešitelský tým. Tento tým by měl být vytvořen z odborníků ze všech oblastí podniku, které jsou touto změnou zasaženy. Tito odborníci by měli dobře znát budoucí uživatele a jejich požadavky a očekávání. Tento tým navrhne vhodná kritéria pro posouzení nabízených řešení. Na základě těchto kritérií probíhá výběrové řízení. V tomto výběrovém řízení je zvoleno nejlepší řešení odpovídající možnostem a požadavkům podniku a jeho uživatelů. Důležitými aspekty je pokrytí agendy uživatelů, technické řešení systému a náklady na zavedení. V poslední fázi výběru dochází k uzavření smluv ohledně zavedení informačního systému (3).

2.6.2. Implementace

Další fází je samotná implementace systému v organizaci. Informační systém je potřeba přizpůsobit konkrétním potřebám podniku, dále zde dochází k dodávkám hardwaru a softwaru. Součástí implementace je naplnění databází daty a vytvoření různých číselníků a kusovníků, tedy zajištění toho, aby systém pracoval podle představ vedení a uživatelů (3).

Součástí implementace je také práce s uživateli, především školení. Důležitou částí je také psychologická příprava uživatelů na změnu. Při projektech tohoto typu bývá zvládnutí lidského faktoru zpravidla největší výzvou. Lidé jsou často omylní, nepozorní a emocionální a může tak dojít k nepochopení celého problému. Jednou z možností řešení tohoto problému je jejich zapojení do celého procesu změny. Tento stav může vyvolat pocit zodpovědnosti za jejich rozhodnutí a vtáhne je do procesu změny. Tato situace může mít pozitivní vliv na přijímání změn a zlepšit vztahy mezi pracovníky a managementem. Projekt implementace informačního systému, může být úspěšný pouze, pokud je v souladu se zájmy lidí a je jimi pozitivně vnímán (7).

2.6.3. Provoz

V této fázi probíhá využívání informačního systému v plném rozsahu pro každodenní činnosti. Během provozu je nutná průběžná údržba hardwaru a softwaru, aby se předešlo případným výpadkům, které by mohli způsobit ztráty. Během provozu se využívá podpora dodavatelem služeb dohodnutých v rámci SLA (Servis Level Agreement). V případě nedodržení se dodavatel zavazuje k vyplacení kompenzací (2).

Během provozu je nutné sledovat fungování informačního systému podle předem stanovených metrik. Získané údaje by měli sloužit ke zkvalitňování celého procesu řízení podnikové informatiky. K tomuto účelu mohou, sloužit metody ITIL (Information Technology Infrastructure Library) nebo COBIT (Control Objectives for Information and related Technology) (3).

Během provozu je také nutné zajistit průběžná školení pracovníků, aby nedocházelo k poklesu jejich kvalifikace a tím i snížení efektivity implementovaného informačního systému (2).

2.6.4. Rozvoj, inovace a ukončení

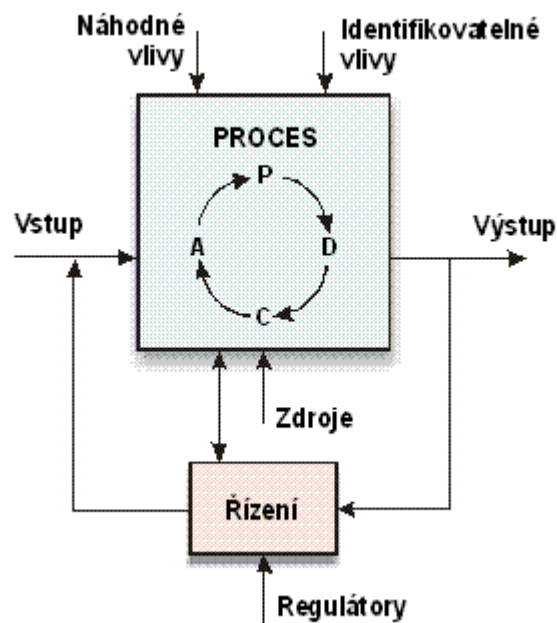
V této fázi cyklu jsou definovány nedostatky systému, které se následně upravují. Systém může být rozvíjen integrací dalších podnikových aplikací, nebo větším pokrytím klíčových procesů. V určité fázi však přestane splňovat požadavky uživatelů a vedení a dojde k naplánování jeho ukončení. Proces ukončení a náhrady novým systémem může být proveden dvěma způsoby. Jedním z nich je takzvané spotové nahrazení, kdy se starý systém vypne v určitý moment a je nahrazen jiným. Druhým způsobem je možnost, kdy po určitou dobu běží oba systémy paralelně a funkce postupně přechází ze starého systému na nový (2).

2.7. Podnikové procesy

K tomu, aby ve firmě docházelo k trvalému zvyšování kvality, je nutné pochopit procesy, které v něm probíhají. Proces můžeme definovat jako soubor vzájemně souvisejících nebo působících činností, které využívají firemní zdroje a přeměňují vstupy na výstupy, tak jak to popisuje norma ISO 9000. Při této přeměně vstupů na výstupy je nutné dbát na to, aby docházelo k tvorbě přidané hodnoty, a proces byl tak co nejefektivnější (2).

Procesy jsou ovlivňovány řadou vlivů a při jejím častějším opakování může dojít k drobným odchylkám. Procesy je tedy nutné regulovat tak aby jejich výsledky byly stabilní (8).

Každý proces musí být opakovatelný, proto je důležitá jeho standardizace. Všechny procesy musí mít svého vlastníka, který je za ně zodpovědný (3).



Obrázek 3: Rozšířený model procesu (Zdroj: 8)

Cílem procesního přístupu je snadnější pochopení finančních, materiálových a informačních toků. A docílit jejich harmonizace v zájmu co nejefektivnějšího fungování celku (8).

Procesní přístup se týká všech činností prováděných v organizaci. Má svoje uplatnění ve výrobě, administrativní činnosti nebo při komunikaci se zákazníky či dodavateli (3).

Proces se skládá z těchto částí:

- Cíl – stav, kterého má být za pomoci procesu dosaženo (přijetí nového zaměstnance, dokončení zakázky)
- Vstupy – objekty které jsou využity k dosažení cíle, tyto vstupy jsou během trvání procesu přeměněny na výstupy (materiál, peníze, lidská práce, informace)
- Výstupy – produkt procesu (výrobky, služby)
- Podpůrné objekty – může se jednat o podobné objekty jako u vstupů, ty však nejsou během procesu spotřebovány (prostory, znalosti)
- Řídící objekty – řídí průběh procesů (3)

2.7.1. Dělení procesů

Procesy můžeme dělit podle toho, jaký význam pro podnik mají. Existují čtyři skupiny procesů:

- Klíčové – tyto procesy slouží k uspokojení vnějších zákazníků a naplňují hlavní poslání organizace jako je výroba či poskytování služeb.
- Podpůrné – slouží pro vnitřní potřeby organizace. Nelze je vyčlenit, aniž by to ohrozilo její poslání. Příkladem může být například administrativa spojená s chodem organizace.
- Vedlejší – tyto procesy opět slouží vnitřním potřebám organizace, jejich vyčleněním mimo organizaci by ale nedošlo k ohrožení jejího poslání. Tyto vedlejší procesy lze řešit formou outsourcingu. Jedním z příkladů může být doprava nebo ostraha budovy (3).

2.8. Metody analýzy použité v diplomové práci

V této kapitole budou popsány modely analýzy použité v analytické části této práce. Jsou to metody SLEPT, Porterova analýza pěti konkurenčních sil, 7 S, SWOT, HOS, Lewinův model a PERT.

2.8.1. SLEPT

Metoda SLEPT je určena pro zkoumání vnějšího okolí firmy. Zkratka SLEPT pochází z počátečních písmen anglických názvů pěti faktorů:

- Social – sociální a demografické faktory
- Legal – právní a legislativní hledisko
- Economic – ekonomické faktory
- Policy – politické faktory
- Technology – technologické faktory (9)

Sociální a demografické faktory

Popisují stav populace v daném okolí. Jedná se o demografické ukazatele jako například, věková struktura, velikost populace, poměr žen a mužů, index stárí. Dále se zde zohledňují hlediska jako je rovnoprávnost žen a mužů, vzdělanost obyvatelstva, dostupnost pracovní síly nebo ochota k dojíždění za prací. V neposlední řadě je to také dostupnost a kvalita škol nebo kupní síla obyvatelstva. (9)

Legislativní faktory

Tyto faktory popisují, zda v daném prostředí existují důležité zákonné normy a jejich stav. V rámci podnikání se nejčastěji zkoumá stav obchodního práva, daňové zákony, právní úprava pracovních podmínek a jiná legislativní omezení. Důležitým faktem je také vymahatelnost práva a celková funkčnost právního systému, například soudů (10).

Ekonomické faktory

Do ekonomických faktorů patří především stav a vývoj makroekonomické situace, konkrétně míra inflace, základní úroková míra, výše a vývoj HDP, měnová stabilita, stav na trhu práce. Důležitým hlediskem je také dostupnost finančních zdrojů. To zahrnuje například fungování bankovního systému a dostupnost úvěrů. Důležité pro podnikání je také vývoj a výše daní nebo cla. (9)

Politické faktory

Politické faktory hodnotí hlediska jako je politická stabilita, složení vlády a její orientace. Hodnotí se zde klíčové politické osobnosti a jejich vliv, orientace zahraniční politiky, postoj státu vůči privátnímu sektoru, zahraniční konflikty a regionální nestabilita. (10)

Technologické faktory

Technologické faktory vyjadřují postoj vlády a soukromých společností k vědě a výzkumu. Hodnotí jak velké prostředky do vědy a výzkumu plynou, a jaká je úroveň vědy a výzkumu. Dalším důležitým faktorem je rychlost zastarávání technologií v daném oboru, a to, jak jsou v něm využívány nové pracovní postupy, techniky a metody (10).

2.8.2. Porterova analýza pěti konkurenčních sil

Porterův model pěti konkurenčních sil zkoumá blízké okolí firmy a identifikuje konkurenční pozici firmy v něm. Analýzou těchto sil jsme schopni identifikovat intenzitu odvětvové konkurence. Těchto pět sil identifikujeme jako:

- Konkurenti v odvětví
- Hrozba vstupu do odvětví
- Vyjednávací síla zákazníků
- Vyjednávací síla dodavatelů
- Hrozba substitutů (11)

Tento model předpokládá, že firma je ovlivňována těmito silami ať přímo nebo nepřímo. Všech pět sil se do jisté míry vzájemně ovlivňují, změna jedné síly se tak projeví na ostatních (12).

Konkurenti v odvětví

Tento faktor posuzuje firmu vzhledem k jeho aktuální konkurenci, firmy spolu v tržním prostředí soupeří různými prostředky ve snaze o získání lepší pozice na trhu. Je to nejsilnější faktor z celého modelu pěti sil. V konkurenčním boji používají firmy nejčastěji prostředky jako je: cena služeb či výrobků, jejich kvalita, dodatečné služby, propagace, délka záruky, způsob distribuce nebo forma podpory prodeje (11).

Hrozba vstupu do odvětví

Tato část modelu popisuje bariéry vstupu do daného segmentu trhu. Tyto bariéry mohou být ve formě nákladů, legislativních či technologických překážek, obsazenosti trhu či chováním zákazníku. Potencionální konkurence je tu brána jako riziko ovlivnění ceny nebo množství konkrétního výrobku či služby na trhu (11).

Vyjednávací síla zákazníků

Tato síla popisuje, jak komplikované by bylo pro zákazníka změnit dodavatele výrobku či služby. Bere do úvahy počet odběratelů na trhu, různorodost nabízených produktů a dalších služeb, a tím schopnost zákazníka ovlivnit cenu výrobku nebo služby, a jeho celkové poptávané množství (11).

Vyjednávací síla dodavatelů

Tento faktor popisuje, jak komplikované by bylo pro firmu, nahradit stávajícího dodavatele jiným, popřípadě jak velké náklady by tato změna způsobila. Sleduje se zde množství potenciálních dodavatelů, šíře jejich sortimentu a schopnost uspokojit požadavky firmy, jak na cenu zboží, tak i na jeho kvalitu (11).

Hrozba substitutů

Faktor hrozby substitutů hodnotí možnost nahrazení produktu firmy jinými výrobky nebo službami, hodnotí se zde jejich kvalita, cena a náklady, které by byly nutné vydat na případnou změnu. Hrozba substitutů je vyšší, pokud jich existuje dostatek, a pokud jejich cena a kvalita jsou srovnatelné s výrobkem firmy, a zákazník by nebyl nucen vydat neúměrné náklady na jeho nahrazení (11).

2.8.3. Model 7 S

Model 7 S slouží pro strategickou analýzu vnitřních faktorů firmy, které rozhodují o tom, zda bude tato firma úspěšná (13).

Strategie

Strategie firmy vyplývá z jejího poslání a vize. Je to dlouhodobá orientace firmy, která má vést ke stanoveným cílům. Základním cílem strategie je udržet pro firmu konkurenční výhodu (14).

Mezi základní typy strategií patří:

- Strategie nízkých nákladů
- Strategie diferenciacce
- Focus strategie (14)

Struktura

Strukturou se rozumí organizační struktura uvnitř firmy. Znamená to rozdělení zodpovědností a pravomocí mezi jednotlivé pracovníky. Formy organizační struktury mohou být různé:

- Liniová – přímý vztah nadřízenosti a podřízenosti, výhodou je rychlé rozhodování
- Funkcionální – struktura vedení je rozdělena na více útvarů, kdy každý má vlastního vedoucího, jeden pracovník tak může mít více nadřízených
- Liniově štábní – tato struktura spojuje liniovou a funkcionální strukturu
- Divizní – společnost je rozdělena na jednotlivé divize, většinou na základě geografického umístění, tato divize má svého vlastního vedoucího, který se zodpovídá centrálnímu vedení
- Maticová – struktura má dvě dimenze, kdy má zaměstnanec svého standardního nadřízeného a k tomu nadřízeného projektu (13)

V praxi se spíše, než uvedené struktury používají různé hybridní struktury, které bývají zjednodušovány s účelem usnadnit řízení (13).

Systémy

Patří sem klíčové systémy pro řízení organizace, měření výsledků, komunikace uvnitř i vně firmy (13).

Styl řízení

Styl řízení určuje, jakým způsobem je organizace řízena, existují tři základní druhy stylu řízení:

- Autoritativní styl – manažer má informace od svých podřízených a na jejich základě sám rozhoduje
- Demokratický styl – manažer deleguje část svých činností na svoje podřízené, konečné rozhodnutí má však vždy on
- Laissazes-faire – zaměstnanci mají při rozdělování činností volnost (13)

Spolupracovníci

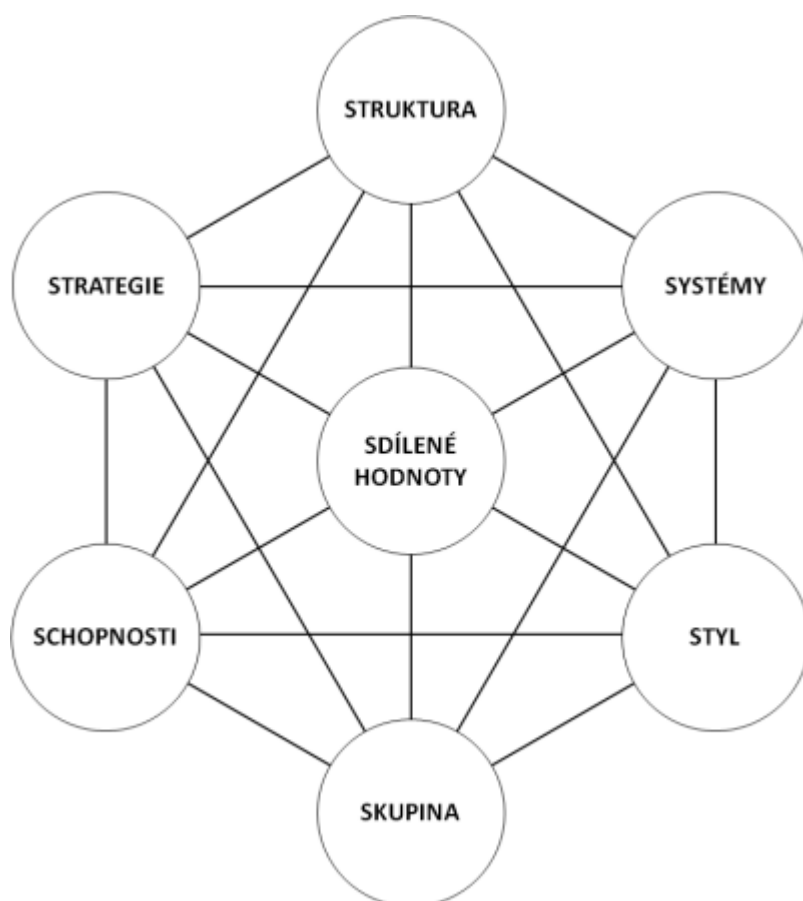
Lidský faktor je klíčový pro fungování každé firmy, je ale také zdrojem rizika. Aby se toto riziko redukovalo, je nutné udržovat zaměstnance v pozitivní náladě a dostatečně je motivovat k dobré práci. Je také nutné zajistit dostatečnou kvalifikaci a její růst a tím rozvíjet jejich schopnosti a potenciál (14).

Schopnosti

Hodnocení míry odbornosti, schopnosti, návyků a znalostí zaměstnanců i managementu firmy (13).

Sdílené hodnoty

Definuje základní hodnoty podniku, její součástí je podniková kultura a etiketa společnosti (14).



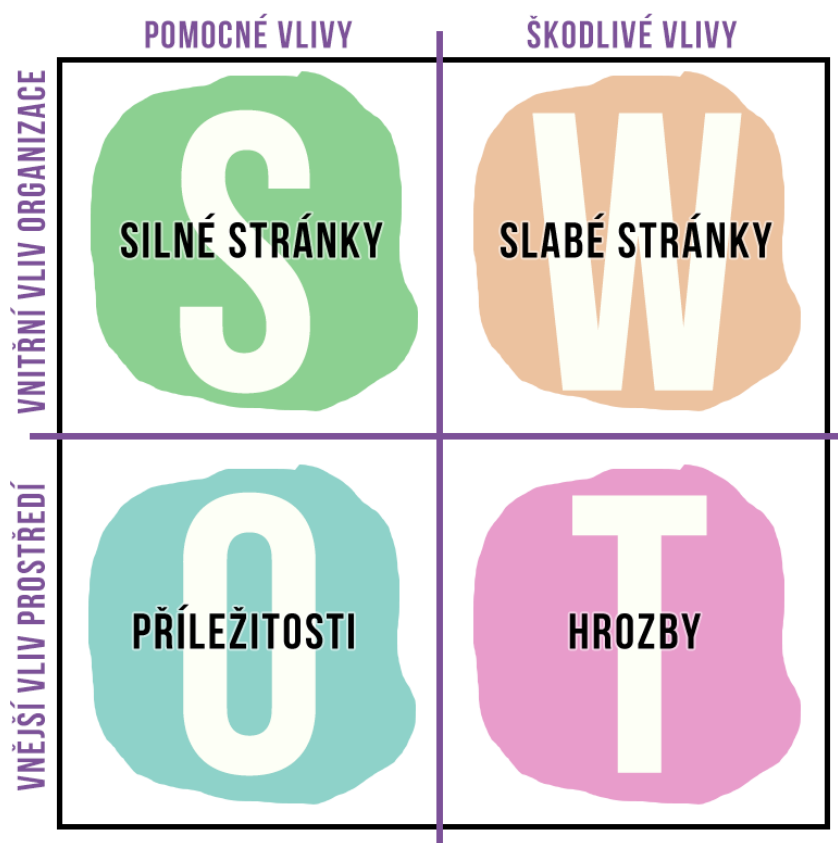
Obrázek 4: Model 7 S (Zdroj: 14)

2.8.4. SWOT analýza

SWOT analýza je jednou ze základních metod pro strategickou analýzu. Jejím smyslem je především sjednocení nasbíraných poznatků z jiných analýz. Vstupní data SWOT analýzy jsou získána zkoumáním vnějších a vnitřních faktorů prostředí firmy. Její výsledku jsou často velmi subjektivní. Díky její přehlednosti a jednoduchosti je velmi často využívána. Její struktura se dělí na čtyři kvadranty, kdy každý z nich zobrazuje různé poznatky.

Kvadranty jsou rozděleny na:

- Strengths – silné stránky
- Weaknesses – slabé stránky
- Opportunities – příležitosti
- Threats – hrozby (15)



Obrázek 5: SWOT analýza

(Zdroj: ZepřejSeFilipa [online]. [cit. 2019-05-03]. Dostupné z: <https://zsf.cz/show/swot-analyza-rychleho-nasazeni/attachment/swot-analyza-graf>)

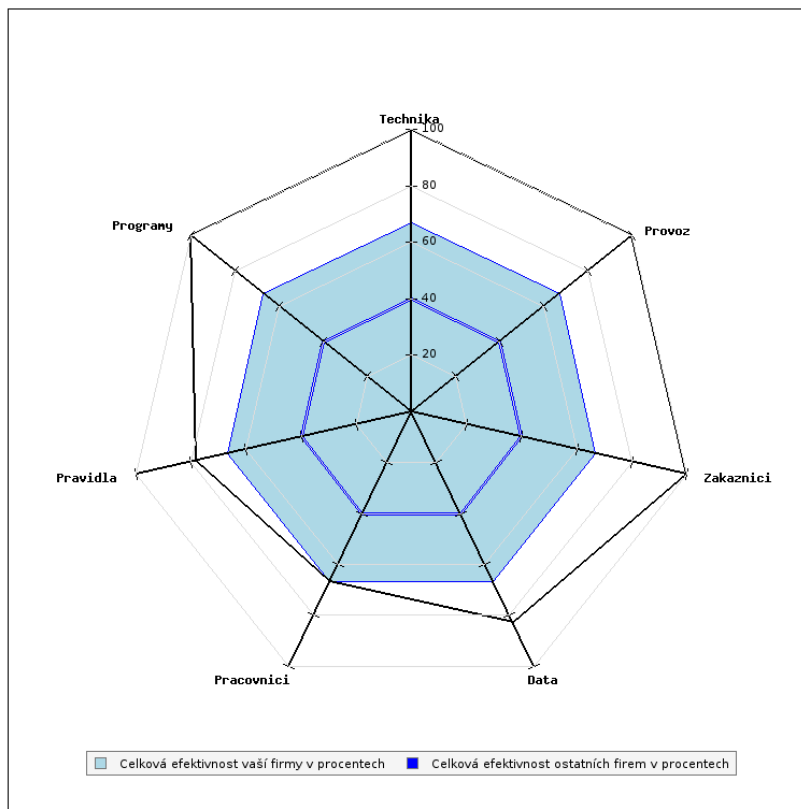
2.8.5. Metoda HOS

HOS je metoda sloužící k posouzení efektivnosti informačního systému a jeho bezpečnosti. K tomuto účelu slouží dotazník na portálu www.zefis.cz. Tento dotazník, by měl být vyplněn manažerem nebo pracovníkem, který je dobře obeznámen ze situací ve firmě. Po vyplnění dotazníku je zobrazen graf s výsledky v oblasti bezpečnosti a efektivnosti informačního systému. Dále je možnost zobrazit tabulku s doporučeními na zlepšení informačního systému. (16)

Portál ZEFIS dělí informační systém ve firmě na sedm základních složek (16). Těmito složkami jsou:

- **Technika** – posuzuje stav hardwarového vybavení firmy. Zkoumá, zda informační systém běží plynule, spolehlivě a nezdržuje uživatele od práce (16).
- **Programy** – zaměřuje se na informační systém jako takový. Zkoumá, jestli informační systém doručuje uživatelům správnou informaci ve správný čas a na správné místo. Tato část informačního systému je úzce provázána na složku techniky, tyto dvě části především rozhodují o tom, zda vše běží plynule a spolehlivě (16).
- **Pracovníci** – vyjadřuje úroveň uživatelů, jejich schopnost pracovat podle definovaných pravidel a bez chyb (16).
- **Data** – tato část posuzuje, jak se ve firmě nakládá s daty, zda jsou bezpečně uložena a chráněna, jak často, jakým způsobem dochází k jejich zálohám, a jsou-li kompletní a k dispozici uživatelům (16).
- **Zákazníci** – v této oblasti je zkoumán, zda systémy vyhovují potřebám a zda jsou jejich data bezpečně chráněna (16).
- **Pravidla** – jedna z nejdůležitějších částí informačního systému jsou pravidla pro uživatele a pracovní postupy. Je nutné, aby zaměstnanci znali správné postupy a řídili se jimi, tak aby pracovní úkony byly prováděny správně a bezpečně (16).

- Provoz – tato oblast se zkoumá, zda mají pracovníci zajištěnou podporu od správce systému nebo vedení v problémech, na které naráží během své práce se systémem (16).

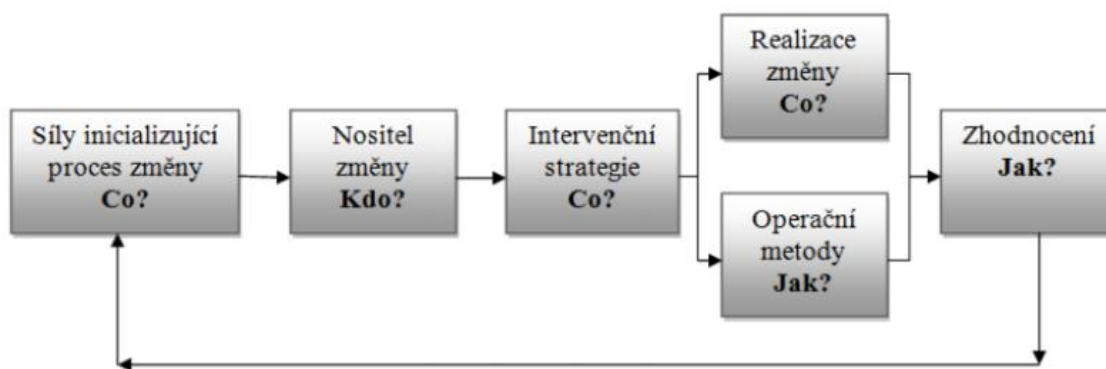


Obrázek 6: Celková efektivita systému podle portálu ZEFIS (Zdroj: 16)

2.8.6. Lewinův model

Lewinův model je třífázovým model pro řízení změn. Postup se skládá s jednotlivých na sebe navazujících činností, kterým jsou přiřazeny zdroje (materiální, lidské). Tyto tři fáze jsou:

- Fáze rozmrazení – jsou rozvolněny současné standardy, kterých se bude změna týkat
- Fáze změny – v této fázi probíhá změna, která byla předem naplánována
- Fáze zmrazení – v této fázi dochází k zažití nových návyků, organizace se vrací do původního chodu jako před změnou (17)



Obrázek 7: Model řízené změny (Zdroj: 17)

2.8.7. PERT

Název této metody vychází z anglických slov Program Evaluation and Review Technique. Je to metoda síťové analýzy vhodná pro řízení projektů, kdy přesně nedokážeme odhadnout dobu trvání projektu. Je vhodná například pro řízení změn, nebo pro projekty, které se neopakují a my tak nedokážeme přesně určit dobu trvání jednotlivých činností.

Doba trvání činností se stanovuje pomocí váženého průměru složeného ze tří hodnot. Těmito hodnotami jsou: realistický odhad, pesimistický odhad a optimistický odhad. Pro správnou interpretaci modelu je nutné vypočítat směrodatnou odchylku a rozptyl. Rozptyl udává, jak jsou námi odhadnuté pesimistické a optimistické hodnoty rozptýleny kolem střední hodnoty – tedy realistického odhadu. Pomocí odmocniny z rozptylu lze určit směrodatná odchylka. Směrodatná odchylka udává, jak významně se od sebe navzájem liší hodnoty pesimistického a optimistického odhadu (18).

3. ANALÝZA PROBLÉMU

Tato část diplomové práce se zaměřuje na analýzy provedené ve firmě KOVOLIKA STAINLESS a.s. V první části budou uvedeny základní informace o firmě, jako je předmět podnikání nebo organizační struktura. V další části budou popsány analýzy provedené v této firmě.

3.1. Základní informace o firmě

Název:	KOVOLIKA STAINLESS a.s.
Sídlo:	Brno, Tovární 897/1 d, PSČ 64300
IČO:	26933217
DIČ:	CZ26933217
Právní forma podnikání:	Akciová společnost
Statutární orgán – představenstvo:	Člen představenstva – Luděk Liška
Dozorčí rada:	Člen dozorčí rady: Mgr. Petr Nedorostek
Jediný akcionář:	Luděk Liška
Základní kapitál:	2 000 000 Kč

3.1.1. Předmět podnikání

- Činnost účetních poradců, vedení účetnictví, vedení daňové evidence
- Hostinská činnost
- Provádění staveb, jejich změn a odstraňování
- Výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona
- Opravy silničních vozidel
- Prodej kvasného lihu, konzumního lihu a lihovin.

- Zámečnictví, nástrojářství
- Výroba, instalace, opravy elektrických strojů a přístrojů, elektronických a telekomunikačních zařízení
- Zednictví

3.1.2. Popis firmy

Firma se pohybuje od roku 1994 v oblasti gastronomie. V roce 2004 se firma začala specializovat na výrobu nerezového vybavení, zejména do profesionálních kuchyňských provozů, jako jsou restaurace, podnikové a školní jídelny. Mezi její zákazníky patří také zdravotnická zařízení a subjekty věnující se oblasti chemie. Menší objem zakázek směřuje přímo k soukromým osobám.

Za roky působení v oboru si firma vybudovala dobrou pověst a velkou řadu stálých zákazníků. Produkty firmy tak lze najít ve food courtech většiny nákupních center především v Brně, ale také v Praze a dalších městech. Mezi významné realizace také patří bar a výdej jídel v pražském hotelu Don Giovanni nebo vybavení pro zdravotnické zařízení IKEM.

Politikou firmy je v co největším rozsahu vždy vyhovět zákazníkovi, ať se to týká provedení finálního výrobku (design, parametry), tak i co se týče času dokončení dané zakázky.

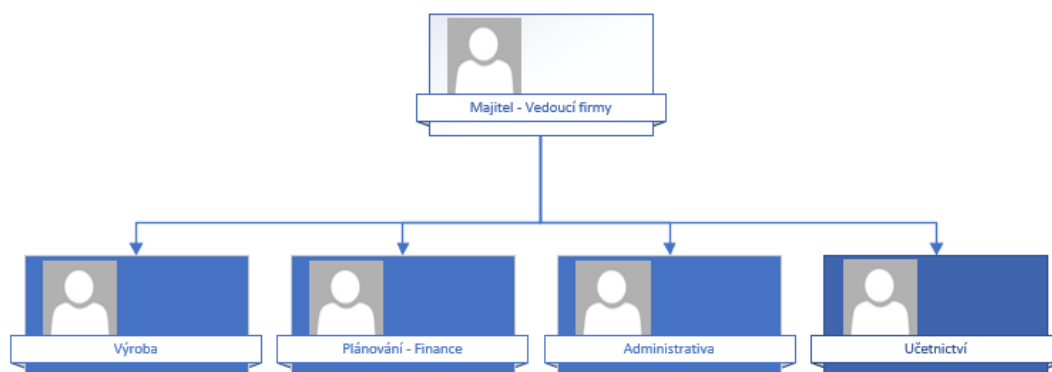
V roce 2017 firma změnila formu podnikání a ze společnosti s ručením omezeným byla převedena na akciovou společnost.

3.1.3. Organizační struktura

Firma KOVOLIKA STAINLESS a.s. zaměstnává pouze 15 zaměstnanců. Její organizační struktura je tak velmi jednoduchá. V jejím čele stojí vedoucí, který je zároveň i jediným akcionářem. Jeho úkolem je koordinovat práci vedoucích oddělení, komunikace s partnery a získávání nových zakázek.

Firma se poté dělí na čtyři oddělení. Oddělení administrativy a účetní oddělení má pouze jednoho zaměstnance. V oddělení plánování a financí jsou to zaměstnanci dva, jejich úkolem je příprava zakázek do výroby, komunikace se zákazníky v případě nejasností jejich požadavků a kalkulace ceny výrobků.

Vzhledem k charakteru firmy pak největší část zaměstnanců pracuje přímo ve výrobě. Ta zajišťuje také nakládání a expedici výrobků pod dohledem administrativního pracovníka. Kontrolu jakosti výroby má na starost její vedoucí. V případě většího množství zakázek najímá firma brigádníky.



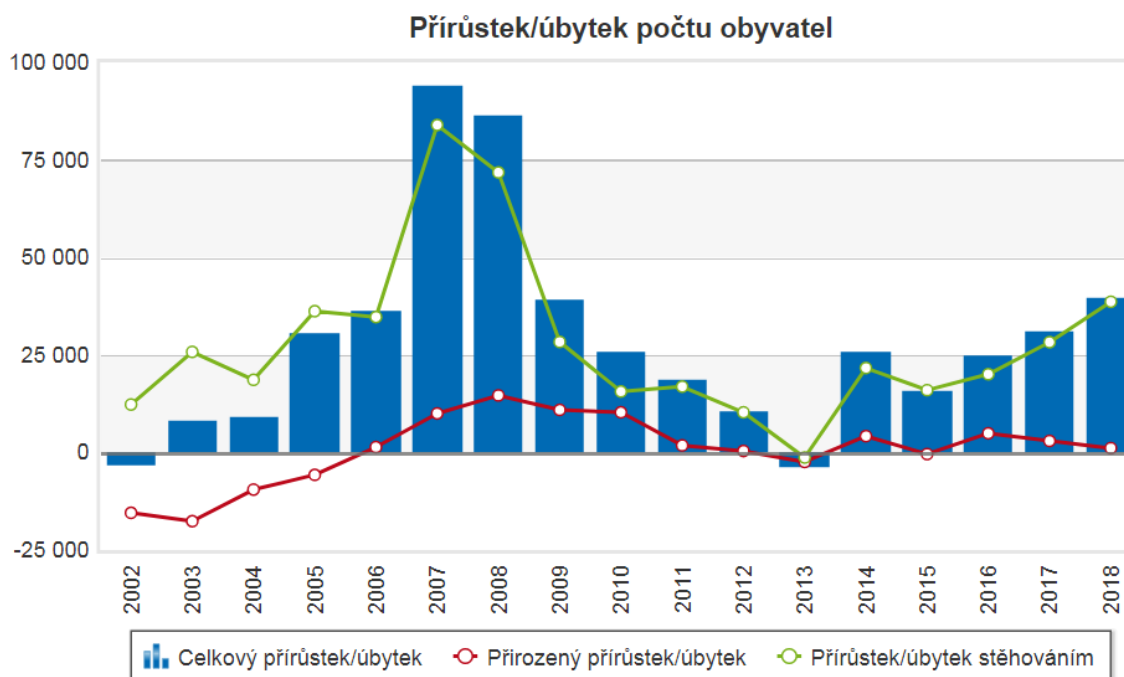
Obrázek 8: Organizační struktura firmy (Zdroj: vlastní zpracování)

3.2. Analýza vnějšího okolí

Vnější okolí firmy bude popsáno pomocí analýzy SLEPT. Tato analýza rozděluje vnější okolí firmy na pět faktorů. Jsou to faktory sociální, legislativní, ekonomické, politické a technologické.

Sociální faktory

Podle Českého statistického úřadu měla Česká republika k 31. prosinci 2018 celkem 10 649 800 obyvatel. Meziročně se počet obyvatel zvýšil přibližně o 40 000 tisíc, a to zejména díky imigraci. Přirozený přírůstek obyvatelstva se pohyboval kolem jednoho tisíce.



Obrázek 9: Přírůstek a úbytek obyvatelstva

(Zdroj: ČSÚ [online]. [cit. 2019-05-03]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/obyvatelstvo_lide)

V jihomoravském kraji podle údajů Českého statistického úřadu žije 1 187 667 lidí. V samotném městě Brně žije 380 681 obyvatel, z toho dalších 100 tisíc lidí dojíždí do Brna za prací nebo za studiem. Kvůli velkému množství studentů, kteří studují na jedné z třech místních univerzit, a často zde po studiu i setrvávají, je oproti republikovému průměru větší poměr vysokoškolsky vzdělaných lidí, jak ukazuje následující tabulka. Z tabulky té lze dále vyčíst, že se v kraji nachází menší počet obyvatel se středoškolským vzděláním bez maturity. Tato skutečnost není pro firmu příliš výhodná, protože právě z této vrstvy obyvatelstva firma nejčastěji své získává zaměstnance.

Tabulka 1: Vzdělanostní struktura populace v ČR (Zdroj: vlastní zpracování na základě 19)

Vzdělanostní struktura populace v ČR	ČR		Jihomoravský kraj	
	Obyvatel nad 15 let (v tis.)	v %	Obyvatel nad 15 let (v tis.)	v %
Základní	1228,7	13,8	114,8	11,5
Střední bez maturity	3025,7	33,9	315,0	31,6
Střední s maturitou	3004,9	33,7	328,7	33,0
Vysokoškolské	1653,7	18,5	236,1	23,7
Bez vzdělání a nezjištěno	15,7	0,2	1,1	0,1
Celkem	8928,7		995,7	

Legislativní faktory

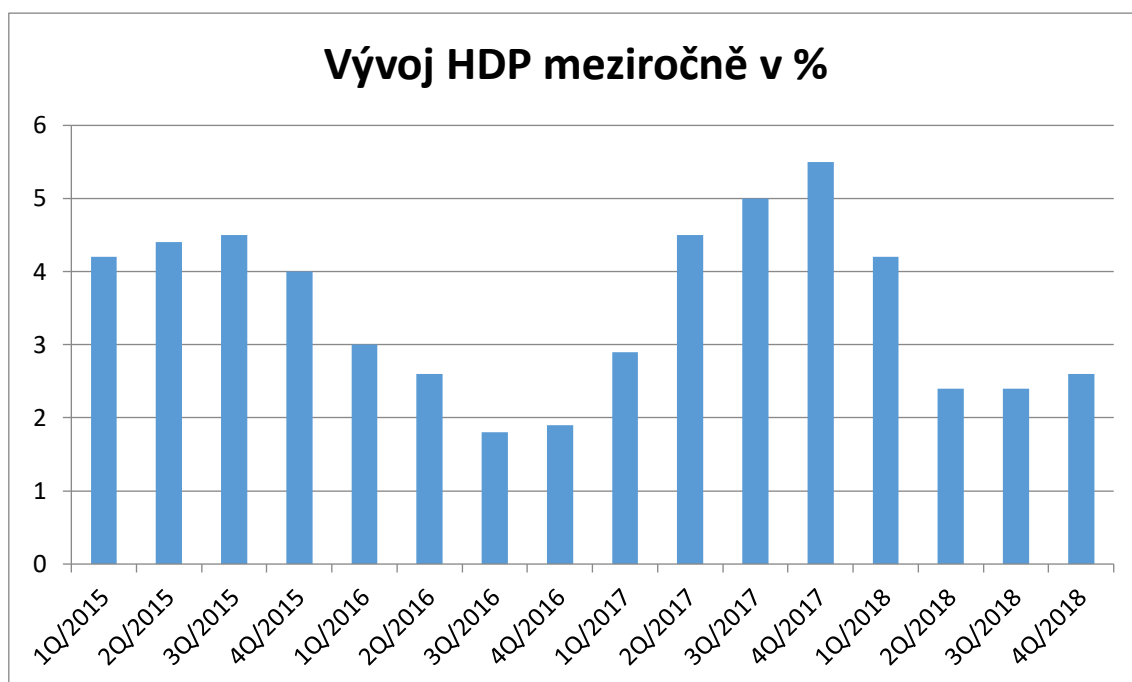
Každý subjekt podnikající působící na území České republiky, se musí řídit její legislativou a legislativou Evropské unie. Zejména se pak jedná o zákon o obchodních korporacích, zákoník práce a směrnicemi o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a požární ochraně. Změny této legislativy mohou způsobit firmě menší problémy, spojené například se zvýšenými náklady při jejich implementaci do chodu firmy. Příkladem této legislativy může být například nařízení Evropské unie s názvem GDPR (General Data Protection Regulation), které vešlo v platnost v loňském roce.

Naopak některé legislativní kroky by mohli firmám usnadnit existenci a snížit náklady. Jsou to především opatření, která sníží poměrně vysokou cenu práce. Prostředek pro toto zlevnění by mohlo být například snížení odvodů na zdravotní a sociální pojištění

Ekonomické faktory

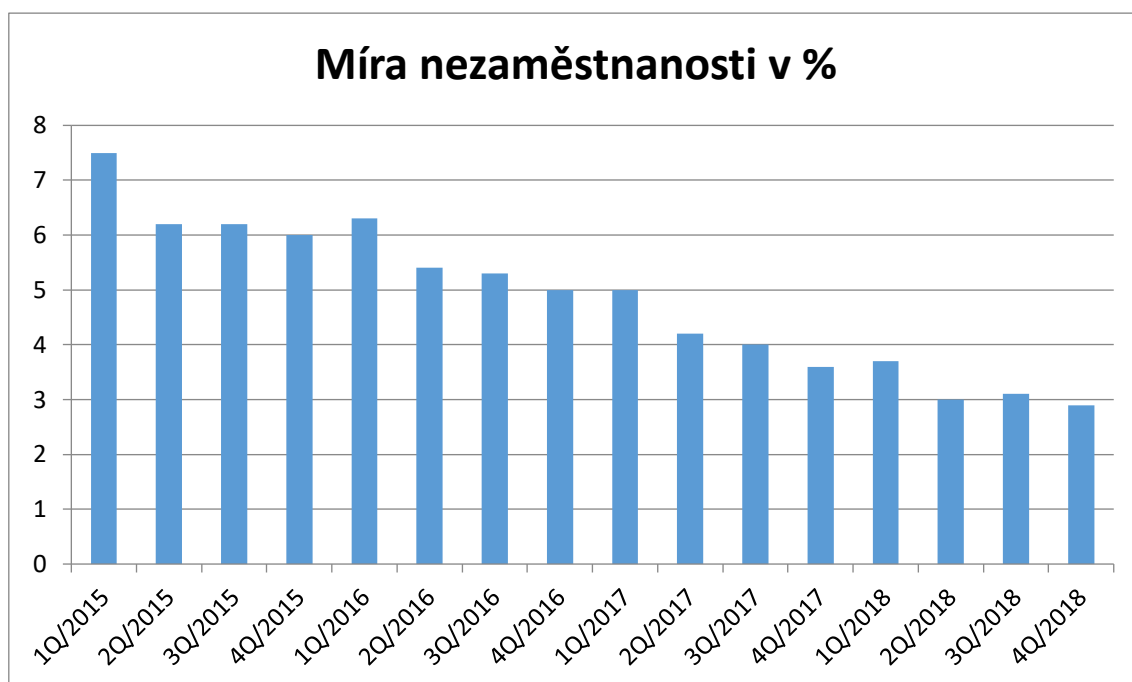
Ekonomických faktorů, které ovlivňují podnikatelské prostředí, je velké množství. Ty nejdůležitější jsou však hodnoty jako: růst HDP, nezaměstnanost, inflace a výše průměrné mzdy.

V uplynulých 5 letech se růst HDP pohybuje mezi dvěma až čtyřmi procenty. V roce 2018 byl růst HDP 2,9 %, nejvyšší meziroční růst HDP byl zaznamenán v roce 2017, kdy dosáhl na 4,6 %, kdy za čtvrté čtvrtletí tohoto roku to bylo dokonce 5,5 %. V současné době tedy dochází k mírnému poklesu růstu, který může být způsoben zejména nízkou nezaměstnaností a s tím spojený nedostatek volných zaměstnanců na pracovním trhu.



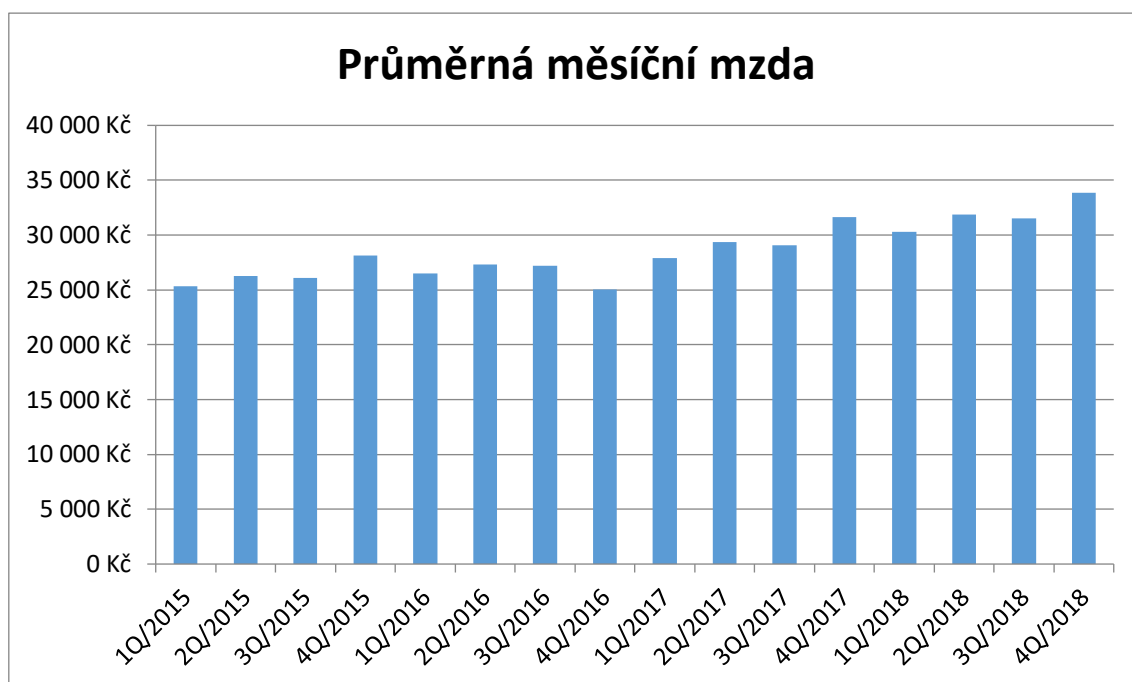
Graf 1: Vývoj HDP meziročně (Zdroj: vlastní zpracování na základě 20)

Jak již bylo zmíněno v předchozím odstavci, největší problém současné ekonomiky je příliš nízká nezaměstnanost a s tím spojené problémy firem při hledání nových zaměstnanců. Na pracovním trhu chybí především kvalifikovaná pracovní síla a řemeslníci. Pro zaměstnavatele je také mnohem náročnější si současné zaměstnance udržet, jelikož konkurence na trhu práce je neustále vyšší. Na grafu níže můžeme pozorovat, že nezaměstnanost se za posledních 5 let klesla více než o polovinu.



Graf 2: Míra nezaměstnanosti (Zdroj: vlastní zpracování na základě 20)

Nižší nezaměstnanost má především pro zaměstnance, kromě větších možností najít si lepší pracovní podmínky, další pozitivum. Tím pozitivem je zejména růst průměrné mzdy. Pro podniky to však může znamenat riziko ve formě zvýšení nákladů a ztráty konkurenceschopnosti.



Graf 3: Průměrná měsíční mzda (Zdroj: vlastní zpracování na základě 20)

Politické faktory

V současnosti v České republice vládne menšinová vláda složená z hnutí ANO 2011 a České strany sociálně demokratické (ČSSD). Tato menšinová vláda se při hlasování v poslanecké sněmovně opírá o podporu Komunistické strany Čech a Moravy (KSČM). I když se vláda označuje jako proevropská, spojení se stranou KSČM může být zdrojem nestability, jelikož tato strana obecně zpochybňuje účast České republiky v evropských strukturách. Spory vlády a podporující strany v těchto zásadních tématech mohou způsobit rozpad vlády a vzhledem k roztříštěnosti opozice může tato situace vést k předčasným volbám.

Technologické faktory

Vláda České republiky vnímá zvýšení investic do vědy a výzkumu jednu z hlavních priorit svého programu. V roce 2019 by měli investice do vědy a výzkumu dosáhnout 35,9 mld. Kč. Cílem vlády je zvýšit investice do vědy a výzkumu o 10 mld. Kč za 5 let, myšleno od roku 2015 kdy investice dosáhli hodnoty 27 mld. Kč. V roce 2020 by tyto investice měli dosáhnout 37 mld. Kč (21).

Faktorem, který ovlivňuje nasazení technologií je i zvyšující se cena lidské práce a její nedostatek na českém trhu, ta nutí firmy investovat do automatizace a zefektivňování procesů. Dalším způsobem řešení je pak odchod firmy do zahraničí, kde je cena práce levnější. S tím souvisí i nutnost transformace české ekonomiky, z dosud převážně průmyslového sektoru, do sektoru služeb, jak se tomu děje ve vyspělejších ekonomikách, především na západ od našich hranic.

3.3. Porterova analýza pěti konkurenčních sil

Porterův model pěti konkurenčních sil slouží k analýze oborového prostředí. Skládá se z analýzy stávající konkurence, hrozby vstupu nové konkurence na trh, vlivu odběratelů, vlivů dodavatelů a hrozbou substitutů.

Konkurenti v odvětví

Konkurence v oboru není příliš vysoká, vzhledem k přebytku poptávky nad nabídkou, většina zavedených firem si tak udržuje svoje stálé portfolio zákazníků, kterým se snaží v co největším rozsahu vyhovět.

Hrozba vstupu do odvětví

Vzhledem k nedostatku konkurence by příchod nové konkurence na trh neměl na firmu zásadní dopad, dá se předpokládat žádný nebo jen minimální odliv zákazníků. Tito zákazníci by museli riskovat opuštění dlouhodobého spolehlivého partnera, výměnou za dodavatele, u kterého hrozí komplikace s dodávkou zboží.

Větší riziko by nastalo, kdyby se jeden z hlavních odběratelů rozhodl vertikálně diverzifikovat svoje podnikatelské portfolio a rozhodl se kromě prodeje nerezového nábytku ho také vyrábět.

V obou případech by subjekty vstupující do tohoto odvětví měly problémy s hledáním kvalitních kvalifikovaných zaměstnanců (svářeči, zámečníci) a se získáním know-how. Zejména v případě zaměstnanců, by to pro firmu znamenalo nemalé náklady.

Vyjednávací síla zákazníků

Firma se zaměřuje na menší množství větších odběratelů a jejich vliv na konečnou cenu výrobky je tak vysoký. Každý stálý zákazník má předem dojednanou slevu, která se liší v závislosti na objemu odběru.

Vyjednávací síla dodavatelů

Preferencí firmy je delší spolupráce se stálými spolehlivými partnery. V současné době je to firma MASO-PROFIT s.r.o., která firmě dodává lisované dřezy a technologii. Dalším partnerem je firma Italinox s.r.o., která dodává nerezové plechy, lisované dřezy a další hutní materiál.

Případné zdražení těchto dodavatelů by se přímo promítlo na ceně výrobků. Důvodem je nedostatek kvalitních dodavatelů s požadovanou šíří sortimentu. V minulosti se firma snažila oslovit nebo byla oslovena jinými dodavateli, včetně zahraničních (Polsko), ti ale nesplňovali požadavky firmy, zejména co se týče nabízeného sortimentu, času dodání a spolehlivosti.

Hrozba substitutů

Zejména díky vlastnostem používaného materiálu a hygienickým normám neexistuje pro výrobky firmy příliš mnoho substitutů. Především přímo v kuchyních, kde je nábytek vystavován změnám teplot a vysoké vlhkosti vykazuje nerezová ocel nejlepší výsledky. Výrobky firmy mohou najít substitut spíše ve výdejích jídel. Zde se dají uplatnit standardní truhlářské materiály jako dřevo nebo lamino desky. Ty se doplňují o moderní materiály. Těmi jsou takzvané umělé kameny, jako například materiál Polystone.

Jako náhrada k nerezovým regálům se při skladování používají také regály ze standardní oceli opatřené speciální povrchovou úpravou komaxit. Jedná se o lakování jemným plastovým práškem a následném zapékáním v peci. Ocel opatřená touto povrchovou úpravou je ale ve výsledku dražší než nerezová ocel, a kromě možnosti volby barvy má i srovnatelné vlastnosti.

3.4. Analýza vnitřních faktorů firmy metodou 7 S

V této části budou analyzovány vnitřní faktory ve firmě pomocí McKinseyho modelu 7 S. Tyto faktory jsou strategie, struktura, systémy, styl, spolupracovníci, schopnosti a sdílené hodnoty.

Strategie

Firma nemá formálně danou nějakou strategii. Obecně se ale dá říct, že hlavní snahou firmy je zaměřit se na užší skupinu svých stálých zákazníků a těm poskytnout co nejlepší službu v ohledu na jejich finance nebo i v rámci zrychleného dodání ním objednaného zboží.

Struktura

Organizační struktura ve firmě je liniová. Hlavní slovo ve firmě má majitel, který vystupuje zároveň jako vedoucí firmy. Vedoucí deleguje pravomoci na své podřízené, kteří ve většině případů žádné další podřízené nemají. Výjimku tvoří pouze výroba, kdy vedoucí výroby má pod svým vedením další zaměstnance.

Systémy

Firma v tuto chvíli nevyužívá, žádný informační systém pro podporu řízení. Výroba je vedena na základě papírové dokumentace, kterou zpracovává plánovač nebo vedoucí firmy, ta je předána vedoucímu výroby a na základě ní je pak realizována výroba. Pro potřeby účetní je využíván účetní software. Ostatní zaměstnanci si pak vystačí se sadou MS Office.

Styl řízení

Styl řízení výroby se dá označit jako autoritativní. Každý zaměstnanec má přiřazeny činnosti na základě své kvalifikace a praxe a ty plní podle pokynu vedoucího firmy nebo vedoucího výroby.

Styl řízení zaměstnanců v kancelářích je spíše demokratický, kdy vedoucí konzultuje se zaměstnanci nejlepší postup na základě jejich poznatků a plánu výroby.

Spolupracovníci

Většina zaměstnanců administrativní části dosáhla středoškolského vzdělání s maturitou. Ve výrobě jsou většinou absolventi učilišť se zaměřením zámečnické nebo svářečské.

Vyhledávání nových zaměstnanců má na starost pracovníce v administrativě, poté následuje pohovor s vedoucím firmy, který také rozhoduje o následném přijetí.

Schopnosti

Zaměstnanci i vedení sleduje neustálé trendy v oboru ať už prostřednictvím svých partnerů nebo konkurence, díky kvalifikovanosti a zručnosti pak na základě těchto poznatků zlepšují svoje výrobky.

Sdílené hodnoty

Vedení firmy se snaží, aby na pracovišti panovala dobrá nálada a respekt ke každému zaměstnanci. Toho se vedení snaží docílit především vstřícným postojům k potřebám ostatních jak v jejich pracovním, tak i osobním životě.

3.5. HOS analýza

V této kapitole bude zpracována analýza pomocí metody HOS. Tato metoda posuzuje efektivitu a bezpečnost informačního systému na základě sedmi klíčových oblastí. Analýza bude zpracována pomocí dotazníků na webu www.zefis.cz. Kromě výpočtu a grafické interpretace efektivnosti informačního systému, získáme na portálu i tabulku s nedostatky a ohodnocením jejich významnosti. Tento souhrn nedostatků může být využit k nápravě některých chyb v systému nebo chyb při práci s ním.

Technika

Firma disponuje pěti pracovními stanicemi v administrativní části budovy, které jsou v průběhu času vylepšovány v rámci možností. Stáří u jedné stanice je více než 10 let a v mnoha případech již nedosahuje potřebného výkonu, je proto potřeba zvážit její nahrazení výkonnější stanicí. Ostatní stanice v tuto chvíli dostačují potřebám svých uživatelů. Další zařízením je multifunkční síťová tiskárna, tato tiskárna v tuto chvíli plně dostačuje potřebám uživatelů. Dále je jeden počítač umístěn ve výrobě, ten slouží pro obsluhu CNC vysekávačky, tato pracovní stanice je opatřena záložním zdrojem pro případ výpadku. Technika byla podle dotazníku na stránce www.zefis.cz ohodnocena hodnotou 90 %.

Programy

Většina zaměstnanců využívá k práci především sadu Microsoft Office v různých verzích. Účetní pak využívám účetní software Money S3. Pro podporu výroby se ve firmě používá software pro programování CNC vysekávačky Radan. K vytváření 3D modelů a vizualizací používají ve firmě zaměstnanci volně šiřitelnou verzi programu SketchUp. Všechny tyto programy pokrývají běžnou denní agendu. Existuje však mnoho oblastí, kde by zavedení nového softwaru zaměstnancům více usnadnila práci. Především pak v plánování výroby. Současný stav byl podle dotazníku ohodnocen na 90 %.

Pracovníci

Každý pracovník využívá pouze část informačního systému podle své pracovní náplně. Pro jinou část systému musí být zvlášť zaškolen. Školení probíhá většinou v rámci firmy s kolegou, který má s danou částí systému zkušenosti. Pravidla pro práci se systémem jsou dána pouze domluvou s vedením. Pracovníci byli dotazníkem ohodnoceni hodnotou 70 %.

Data

Data zaměstnanci uchovávají na pevných discích svých počítačů. Data jsou chráněné pouze standardními přihlašovacími údaji při přihlášení k počítačům, ve většině případů je to pouze heslo k počítači, žádné uživatelské účty nejsou definovány. Záloha dat se ve firmě neprovádí. Data firmy byly dotazníkem na portálu Zefis ohodnocena hodnotou 76 %.

Zákazníci

Data zákazníků se objevují pouze při práci v účetním softwaru Money S3, zde jsou chráněna standardním uživatelským účtem opatřeným heslem. Toto je jediná příležitost, kdy vstupují data zákazníků do informačního systému firmy. Jiná příležitost v tuto chvíli není. Firma nemá v úmyslu to měnit. Veškerá data, která byla ze systému vytištěna, a obsahuje citlivé údaje, je posléze skartována. Oblast zákazníci tak byla dotazníkem vyhodnocena hodnotou 90 %.

Pravidla

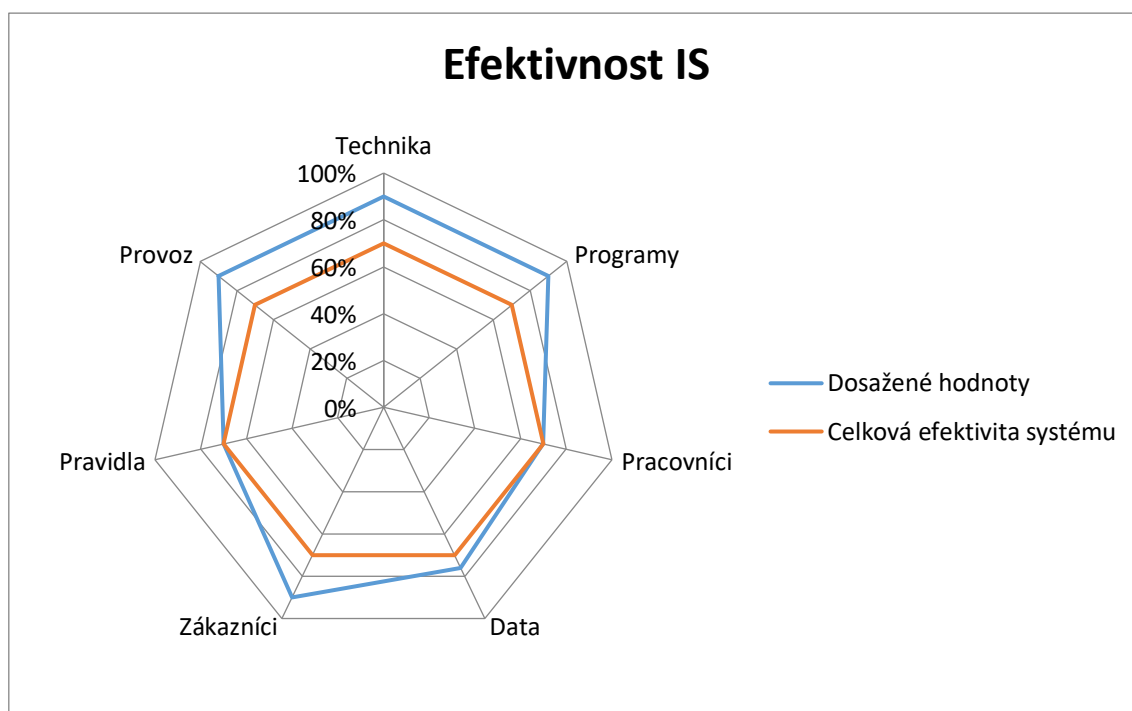
Firma v tuto chvíli nemá zavedenou žádnou informační strategii ani žádná jiná pravidla, která by upravovala chování uživatelů. Vše v současnosti závisí na běžných návycích uživatelů, a důvěře vedení k nim. Uživatelé si tak na pracovních stanicích mohou dělat téměř cokoliv, pokud znají heslo. Tento stav by mohl vést ke ztrátě některých důležitých dat, či jejich záměrnému poškození či zcizení. Běžně se objevují hesla napsaná na papírcích u monitorů. Neexistuje ani různá úroveň pravomocí na jednotlivých stanicích (uživatel, administrátor). Neexistence pravidel a s tím spojená bezpečnostní rizika jsou tak největším problémem celého informačního systému, i proto byla oblast pravidel vyhodnocena dotazníkem na www.zefis.cz hodnotou 70 %.

Provoz

Provoz hardwaru a softwaru je zajištěn externím pracovníkem, který je schopný vyřešit menší problémy během několika hodin, v závislosti na vážnost celého problému. Řešení problému většinou probíhá ve formě vzdálené pomoci. Pokud je problém většího rázu, nebo je nutná fyzická přítomnost pracovníka, řeší se problém v řádu jednoho až tří dnů. Během této doby tak musí pracovníci svoji agendu odložit, nebo jí vypracovat bez použití informačního systému. Oblast provozu byla dotazníkem ohodnocena hodnotou 90 %.

3.5.1. Vyhodnocení metody HOS

Všem zkoumaným oblastem metodou HOS byla přiřazena hodnota. Efektivní je systém, který je vyvážený, hodnota efektivity systému se pak hodnotí podle nejnižší hodnoty. V tomto případě je to hodnota 70 %. Celková efektivita systému je tak 70 %.



Graf 4: Efektivnost informačního systému (Zdroj: vlastní zpracování na základě 16)

Kromě vyhodnocení efektivnosti systému, umí portál ZEFIS na základě vyplněných dotazníků vygenerovat i seznam nedostatků a doporučení.

Tabulka 2: Nedostatky informačního systému (Zdroj: vlastní zpracování na základě 16)

Oblast	Významnost	Bezpečnost	Název
Pravidla	Vysoká	Ano	Chybějící, nebo špatně dodržovaná bezpečnostní pravidla
Data	Vysoká	Ano	Nejsou zálohována data na počítačích pracovníků
Pravidla	Vysoká	Ano	Špatně nastavené pracovní postupy
Programy	Vysoká	Ano	Pracovníci mohou instalovat programy na své počítače
Pracovníci	Vysoká	Ano	Nedodržování pravidel
Provoz	Vysoká	Ano	Bezpečnostní hrozba virového útoku
Pracovníci	Vysoká	Ano	Nejsou aktualizována hesla uživatelů
Data	Vysoká	Ano	Chybí aktuální záloha dat systému
Pracovníci	Vysoká	Ne	Nižší kvalifikace a schopnosti pracovníků v procesu
Pravidla	Vysoká	Ne	Špatně stanovená zodpovědnost pracovníků v procesu
Pravidla	Vysoká	Ano	Nejsou pravidla a postupy, jak se provádí proces

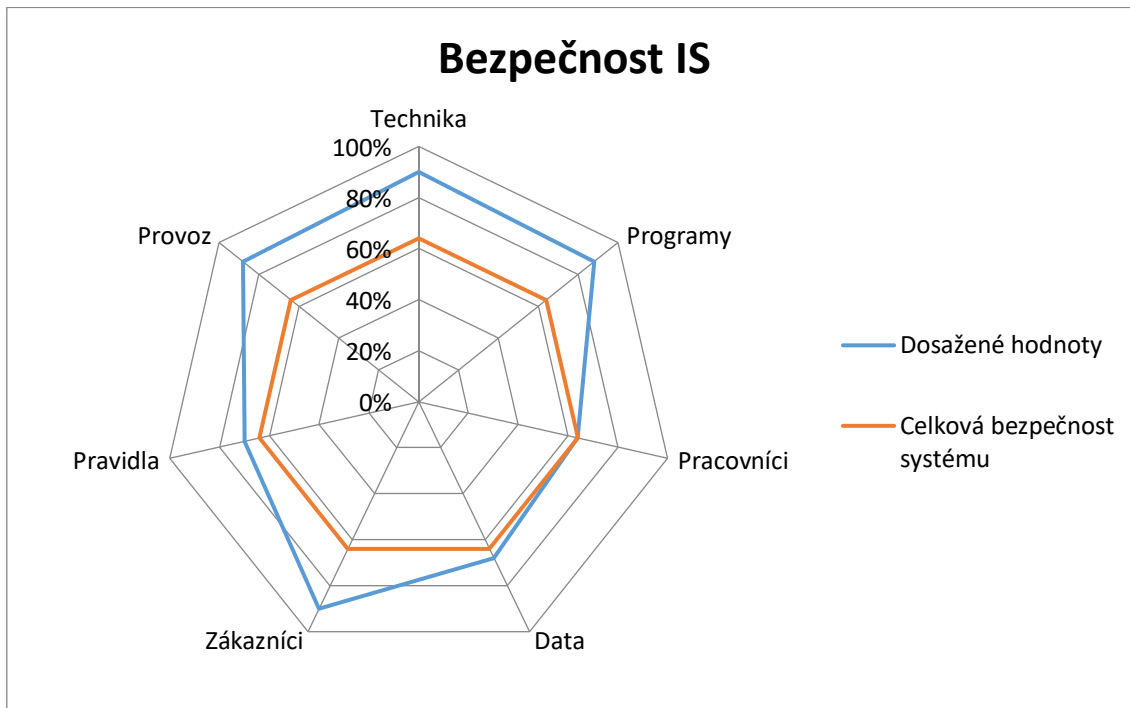
Z tabulky nedostatků lze vyčíst, že většina problémů firmy s informačním systémem pochází z absence jeho řízení. Velká většina je především pro bezpečnost zásadní.

Firma naprosto postrádá pravidla pro práci s informačními technologiemi a její zaměstnanci tak nejsou vázáni jakýmkoliv pravidly. Chybí běžné přidělení uživatelských účtů ke každému zaměstnanci. Uživatelé mohou do svých počítačů nainstalovat jakýkoliv software a třeba i bez úmyslu poškodit svěřené vybavení. Nedostatečné je i zabezpečení proti virovému útoku. Na všech stanicích je používán pouze antivirový program s licencí zdarma. Dalším problémem jsou pak hesla, která zůstávají i roky často nezměněná a zná je tak téměř každý zaměstnanec.

Firma dále neprovádí žádným způsobem zálohu dat, při poškození disku by tak došlo k jejich ztrátě. Dalším ohrožením může být napadení ransomwarem, a s tím opět spojená ztráta dat.

Firma také postrádá správné nastavení procesů, kdy nejen chybí jejich definice ale také zodpovědnost jednotlivých pracovníků.

Bezpečnost informačního systému je pak vyjádřena následujícím grafem, který ukazuje již výše zmíněné nedostatky především v chování pracovníků a nakládání s firemními daty.



Graf 5: Bezpečnosti informačního systému (Zdroj: vlastní zpracování na základě 16)

3.6. SWOT analýza

V této kapitole budou uvedeny silné a slabé stránky společnosti. Dále budou uvedeny příležitosti pro společnost do budoucnosti a hrozby, kterým by firma mohla v nejbližší době čelit.

Tabulka 3: SWOT analýza (Zdroj: vlastní zpracování)

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none">▪ Tradice▪ Rychlost dodání zboží zákazníkovi▪ Finanční stabilita▪ Dobré postavení na domácím trhu▪ Stálí zákazníci, kteří často odebírají výrobky firmy▪ Spolehlivý dodavatelé materiálu▪ Kvalitní výrobní program, který se přizpůsobí potřebám zákazníků	<ul style="list-style-type: none">▪ Nedostatek zaměstnanců – v případě odchodu stávajících hrozí ohrožení výroby▪ Slabá organizace výroby▪ Bezpečnost informačního systému▪ Absence nadefinovaných procesů s jasnou odpovědností zaměstnanců▪ Závislost na malé skupině dodavatelů
Příležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none">▪ Zlepšení digitální gramotnosti u všech zaměstnanců▪ Zlepšení organizace výroby, přesným nadefinováním procesů a zodpovědností za ně▪ Investice do nových technologií a zařízení, které zefektivní výrobu a ušetří lidskou práci▪ Větší využití informačního systému ve prospěch společnosti	<ul style="list-style-type: none">▪ Vstup nového silného konkurenta▪ Odchod klíčových zaměstnanců▪ Dodavatel zvýší ceny, nebo odejde z trhu▪ Ztráta nebo odcizení dat z informačního systému▪ Pokračující růst mezd

4. VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ

V současné době firma využívá informační technologie pouze k účetnictví, administrativě, komunikaci se zákazníky a k programování strojů. Záměrem firmy je zapojit informační systém více i do organizování výroby.

Součástí návrhu budou i doporučení pro vyřešení problémů objevených během analýzy současného stavu informačního systému. Zejména se jedná o absenci pravidel, a nedostatečné zabezpečení dat.

4.1. Požadavky vedení

Výroba je v tuto chvíli organizována pouze pomocí papírové dokumentace, která je vytvářena výhradně ručně. Tuto dokumentaci vytváří oddělení plánování nebo vedoucí firmy, na základě poptávky od svých zákazníků. Na základě této dokumentace pak zaměstnanci zodpovědní za kompletaci složitějších výrobků (chladicí stoly, výhřevné stoly, výsuvné koše) pověřují své kolegy, kteří jim připraví materiál. Nejčastěji se jedná o nastříhání plechů či nařezání nerezových profilů. Rozměry potřebných komponent jsou vypočítány ručně na papír, na základě požadavků zákazníka. Vzhledem k charakteristice výroby se málo kdy stane, že mají výrobky stejné parametry, zaměstnanec kompletace tak stráví mnoho času novými výpočty. Dále zaměstnanec zodpovědný za kompletaci, musí předložit požadavek k oddělení plánování na přípravu programů do CNC vysekávačky. Na základě jeho požadavků je program vytvořen a předán obsluze vysekávačky, která z nastříhaných plechů vytvoří požadované součásti. Tyto součásti jsou předány ke kompletaci a vzniká tak finální výrobek.

Vedení firmy požaduje vytvoření řešení, které usnadní zaměstnancům kompletaci výrobků. Je nadále nepřijatelné, aby výpočty byly prováděny zaměstnanci ve výrobě. Vedení požaduje, aby celá agenda přípravy probíhala v oddělení plánování. K pracovníkům ve výrobě se tak dostanou hotové komponenty, které budou mít za úkol pouze sestavit. Cílem je snížit zátěž pracovníkům ve výrobě ohledně výpočtů, aby se mohli věnovat více kompletacím a zvýšila se tak jejich efektivita.

4.2. Výběr řešení

Na trhu informačních systémů je v tuto chvíli velké množství dodavatelů nabízejících komplexní řešení výroby. Vedení firmy se však obává velkých nákladů plynoucích z tohoto typu investice a obává se neschopnosti efektivně využít všech funkcí komplexnějšího systému.

Vedení se proto rozhodlo vydat se formou vývoje vlastní aplikace za pomoci vlastních zaměstnanců a externisty. Firma tím využije znalostí svých zaměstnanců, konkrétně programovacího jazyku VBA. Výhodou tohoto řešení je využití stávajícího softwaru, bez nutnosti platit nové licence. Další výhodou je, že aplikace bude vytvořena přímo na míru potřebám podniku, a v případě potřeby lze snadno změnit její parametry.

4.3. Lewinův model

Síly působící pro plánovanou změnu

- Zefektivnění rozvrhu pro stříh materiálu
- Úspora času zaměstnanců
- Snížení nákladů
- Zvýšení bezpečnosti dat
- Uchování dat z dokončených zakázek

Síly působící proti změně

- Neochota zaměstnanců přizpůsobit se novým pravidlům
- Neochota změnit pracovní postupy a organizaci práce
- Neochota zaměstnanců v plánování převzít větší odpovědnost

Pro podporu rozhodnutí o tom, zda projekt realizovat. Je vhodné kvantifikovat síly působící pro změnu a proti ní. Každá zmíněná síla bude ohodnocena na stupnici 1 až 5. Celkový výsledek bude dán rozdílem mezi silami působícími pro změnu a silami působícími proti.

Tabulka 4: Kvantifikace sil (Zdroj: vlastní zpracování)

Síly působící pro změnu		Síly působící proti změně	
Zefektivnění dělení materiálu	4	Neochota zaměstnancům přizpůsobit se novým pravidlům	2
Úspora času zaměstnanců	3	Neochota změnit pracovní postupy a organizaci práce	3
Snížení nákladů	2	Neochota zaměstnanců v plánování převzít větší odpovědnost	1
Zvýšení bezpečnosti dat	2		
Uchování dat z dokončených zakázek	1		
Celkem	12	Celkem	6

Z tabulky vyplývá, že síly hovořící pro změnu převažují, je proto vhodné projekt realizovat.

4.3.1. Agent změn

Nositelem změny bude zaměstnanec v oddělení plánování. Ten bude svoje kroky konzultovat s vedoucím firmy, který je zároveň sponzorem změny a bude na celý proces změny dohlížet. Agentovi změny bude asistovat pracovník kompletace, především s pochopením procesů ve výrobě.

4.3.2. Intervenční oblast

Změna se bude týkat zaměstnanců plánování, jeden zaměstnanec bude mít na starost přípravu stříhových plánů. Dále se změna bude týkat dvou zaměstnanců ve výrobě obsluhující strojní nůžky, kteří obdrží od plánovačů seznam stříhů, a dvou zaměstnanců kompletujících výrobky. Jim bude předložena pouze dokumentace, podle které výsledný výrobek zkompletují.

V oblasti zavedení nových pravidel se bude změna týkat všech zaměstnanců v administrativní části budovy, tedy oddělení administrativy, účetnictví a plánování.

4.3.3. Fáze intervence a vlastní změna

Samotná fáze změny bude probíhat pomocí přesně daného harmonogramu. Tento časový plán je zpracován pomocí síťového grafu s využitím metody PERT. Pomocí této metody je pak určená celková doba trvání projektu.

- Fáze rozmrazení – v této fázi proběhne analýza současného stavu, o zamýšlené změně jsou informováni zainteresované osoby. Je ustanovena role agenta změny. Nedílnou součástí této fáze je i alokace zdrojů, v tomto případě především lidských.
- Fáze změny – tato fáze zahrnuje samotné programování aplikace. Probíhá nahrazení starých postupů těmi novými. Dochází k aplikaci nových pravidel pro informační systém, například tvorba účtů a jejich přidělování uživatelům
- Fáze zmrazení – dochází ke kontrole nově zavedených postupů. Ověřuje se, zda výstupy poskytují stejně kvalitní data. Zda implementace splnila svoje cíle, jako větší bezpečnost dat a zefektivnění plánování výroby. Během této doby jsou opravovány objevené chyby z ostrého provozu. Popřípadě dochází k aplikaci možných vylepšení.

4.3.4. Verifikace dosažených výsledků

Verifikace výsledků bude provedena na základě zvolených metrik, tím může být například míra zmetkovitosti a zkrácení času k dokončení výrobku. V oblasti bezpečnosti pak pro verifikaci dosažených výrobků může posloužit audit informačního systému.

4.4. Analýza rizik

Výsledek celého projektu může být ovlivněn celou řadou rizik, proto je nutné tato rizika důkladně analyzovat a připravit si adekvátní řešení. V následující části budou jednotlivá rizika identifikována, přiřazena k nim pravděpodobnost, dopad a hodnota rizika.

4.4.1. Identifikace a ohodnocení rizik

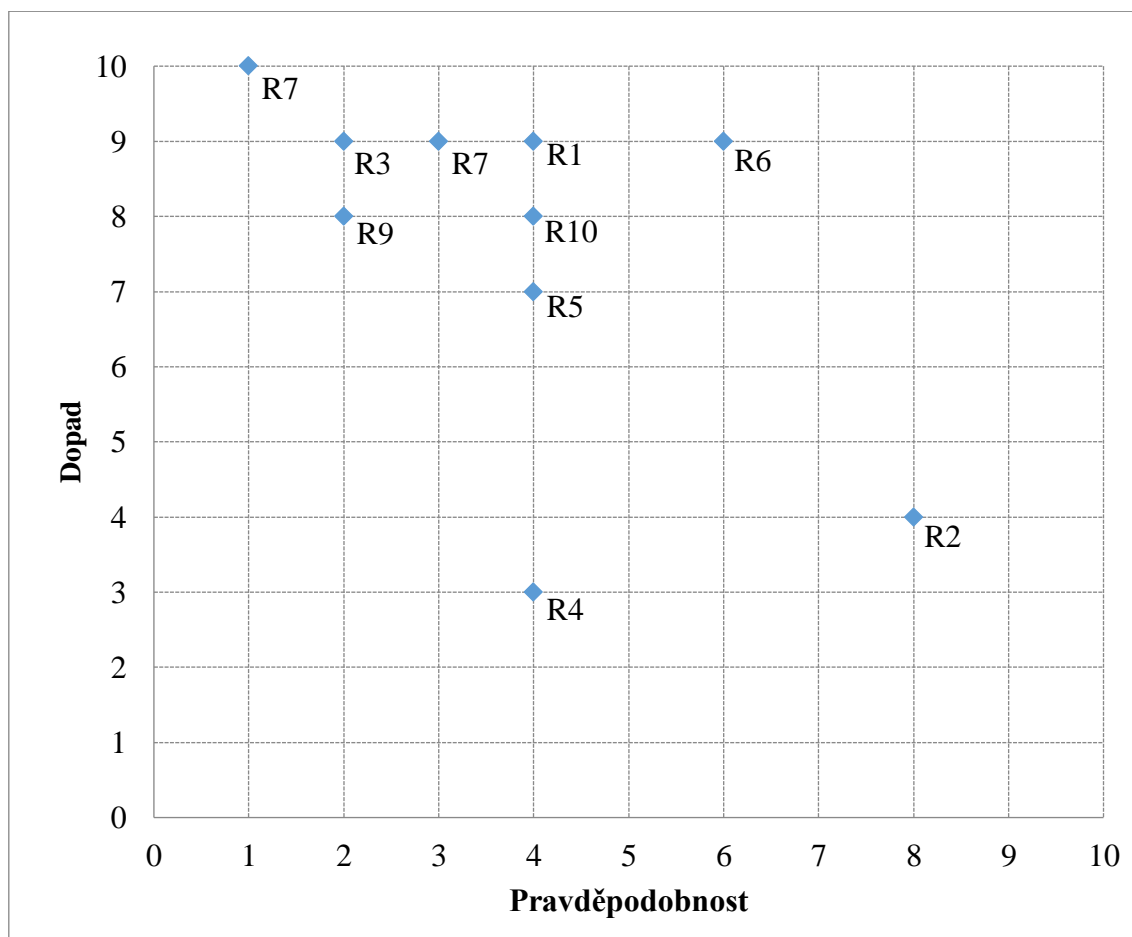
Následující tabulka obsahuje výčet jednotlivých rizik. Na základě skórovací metody byla k těmto rizikům přiřazena jejich pravděpodobnost a dopad na stupnici od 1 do 10. Pomocí součinu pravděpodobnosti a dopadu pak získáme hodnotu rizika. Hodnota rizika se pohybuje od 1 do 100.

Tabulka 5: Seznam rizik (Zdroj: vlastní zpracování)

ID rizika	Název rizika	Pravděpodobnost	Dopad	Hodnota
R1	Málo výkonný hardware	4	9	36
R2	Nedodržení časového plánu projektu	8	4	32
R3	Výpověď agenta změny	2	9	18
R4	Nespokojenost uživatelů	4	3	24
R5	Nedostatečné školení uživatelů	4	7	28
R6	Nedostatečná kvalifikace externího pracovníka	6	9	54
R7	Selhání hardwaru	3	9	27
R8	Nedostatek financí	1	10	10
R9	Nedostatečné zabezpečení	2	8	16
R10	Nedodržování nových pravidel	4	8	32

4.4.2. Mapa rizik

Pomocí mapy rizik lze rozdělit rizika do čtyř skupin podle toho, kde se na mapě nacházejí. Nejméně významná rizika, se nacházejí v levém dolním rohu, naopak nejvýznamnější rizika se nacházejí v pravém horním rohu.



Graf 6: Mapa rizik (Zdroj: vlastní zpracování)

Bezvýznamná rizika (pravděpodobnost 1-5, dopad 1-5)

Do této skupiny rizik patří riziko s označením R4. Jsou to rizika s malou pravděpodobností a nízkým dopadem. Častým způsobem řešení toho typu rizik je jeho podstoupení.

Běžná rizika (pravděpodobnost 6-10, dopad 1-5)

Rizika tohoto typu mají vysokou pravděpodobnost, ale nízký dopad. Pro jejich řešení se volí redukce rizika nebo jeho podstoupení. V tomto případě je to pouze riziko R2.

Významná rizika (pravděpodobnost 1-5, dopad 6-10)

Rizikům v tomto kvadrantu je nejvhodnější se vyhnout nebo je alespoň redukovat. V tomto případě se zde nachází sedm z deseti identifikovaných rizik.

Kritická rizika (pravděpodobnost 6-10, dopad 6-10)

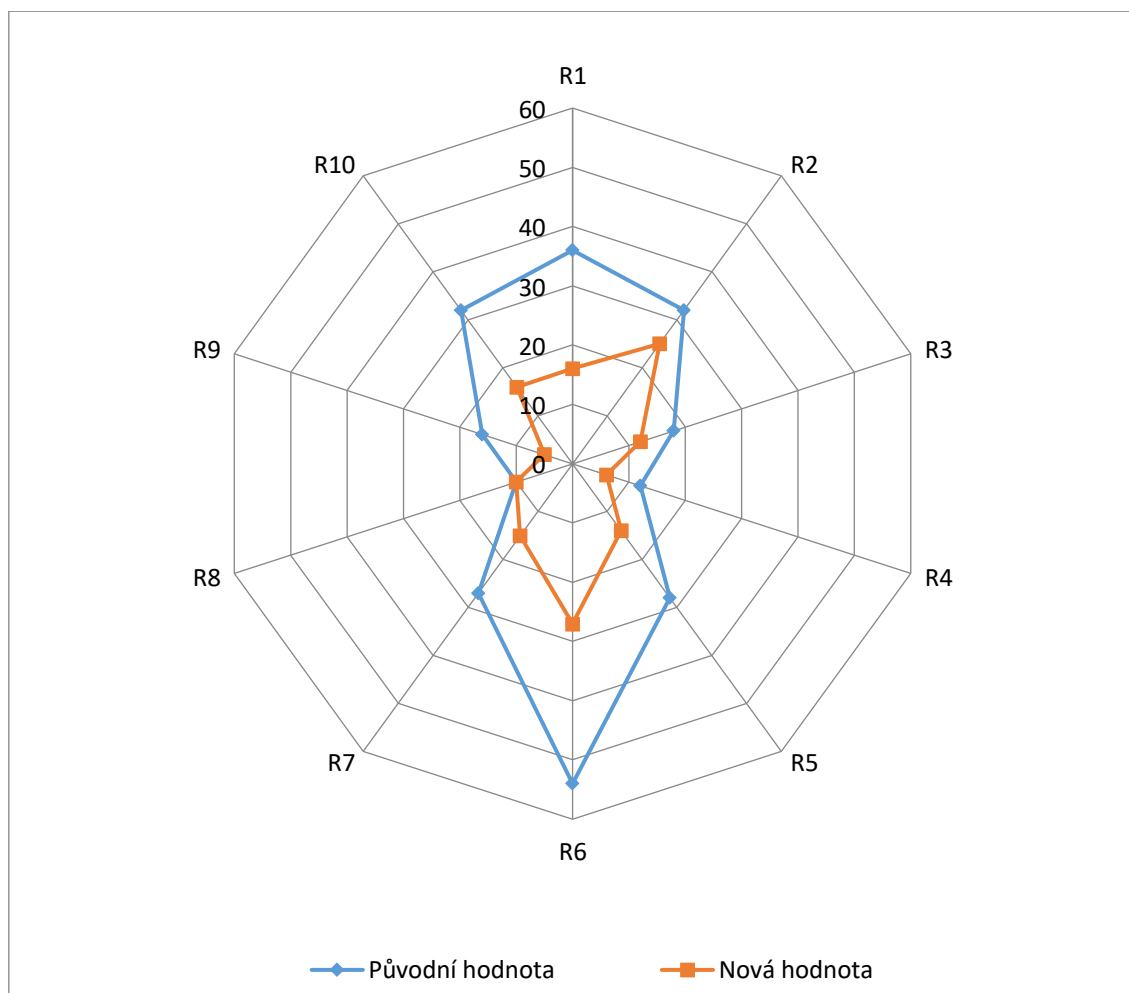
Představují nejvážnější ohrožení projektu. Snahou projektového týmu by mělo být se těmito rizikům vyhnout nebo je alespoň redukovat. Do této skupiny patří riziko R6.

4.4.3. Snížení rizik

Po identifikaci a ohodnocení rizik by snahou projektového týmu mělo být jejich omezení. Tím dojde k celkovému snížení rizikovosti projektu. V následující tabulce budou uvedeny opatření vedoucí k snížení pravděpodobnosti nebo dopadu. Tím dojde i ke snížení celkové hodnoty rizika. Celková změna hodnot jednotlivých rizik pak bude zachycena v pavučinovém grafu.

Tabulka 6: Opatření proti rizikům (Zdroj: vlastní zpracování)

ID rizika	Opatření	Nová pravděpodobnost	Nový dopad	Nová hodnota
R1	Vytvoření rezervy na upgrade HW	4	4	16
R2	Využití metod časové analýzy	5	5	25
R3	Výběr zástupce agenta změny	2	6	12
R4	Důkladná komunikace během změny	2	3	12
R5	Výběr kvalitního školitele	2	7	14
R6	Pečlivý výběr zkušeného pracovníka	3	9	27
R7	Zajištění kvalitního servisu	3	5	15
R8	Akceptace rizika	1	10	10
R9	Zálohování dat, zavedení pravidel pro užívání IS	1	5	5
R10	Stanovení finančních sankcí	2	8	16



Graf 7: Bezpečnosti informačního systému (Zdroj: vlastní zpracování)

4.4.4. Shrnutí analýzy rizik

V rámci analýzy rizik byly identifikovány a posouzeny hlavní hrozby při realizaci projektu. Tyto hrozby byly ohodnoceny, a následně byla uvedena opatření pro snížení jejich dopadu či pravděpodobnosti. Cílem navržených opatření je snížení celkové rizikovosti realizace projektu.

4.5. Časový harmonogram projektu

Pro výpočet časového harmonogramu byla využita metoda PERT. Důvodem využití této metody byla skutečnost, že projekt podobného typu ve firmě nikdy neprobíhal, a proto je tak složité odhadnout dobu trvání jednotlivých činností. V tabulce se objevují tři odhady doby trvání:

- a – optimistický
- m – realistický
- b – pesimistický

Z následující tabulky a grafu lze tedy vyčíst, že celková doba trvání projektu bude 63,85 dní, po zaokrouhlení dostaneme hodnotu 64 dní. Kritická cesta projektu vede přes činnosti 2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,15 a 16. Zpoždění těchto činností by vedlo ke zpoždění realizace celého projektu.

Použité vzorce

Střední doba trvání:

$$y = \frac{a + 4m + b}{6}$$

Směrodatná odchylka:

$$\sigma = \frac{b - a}{6}$$

Rozptyl

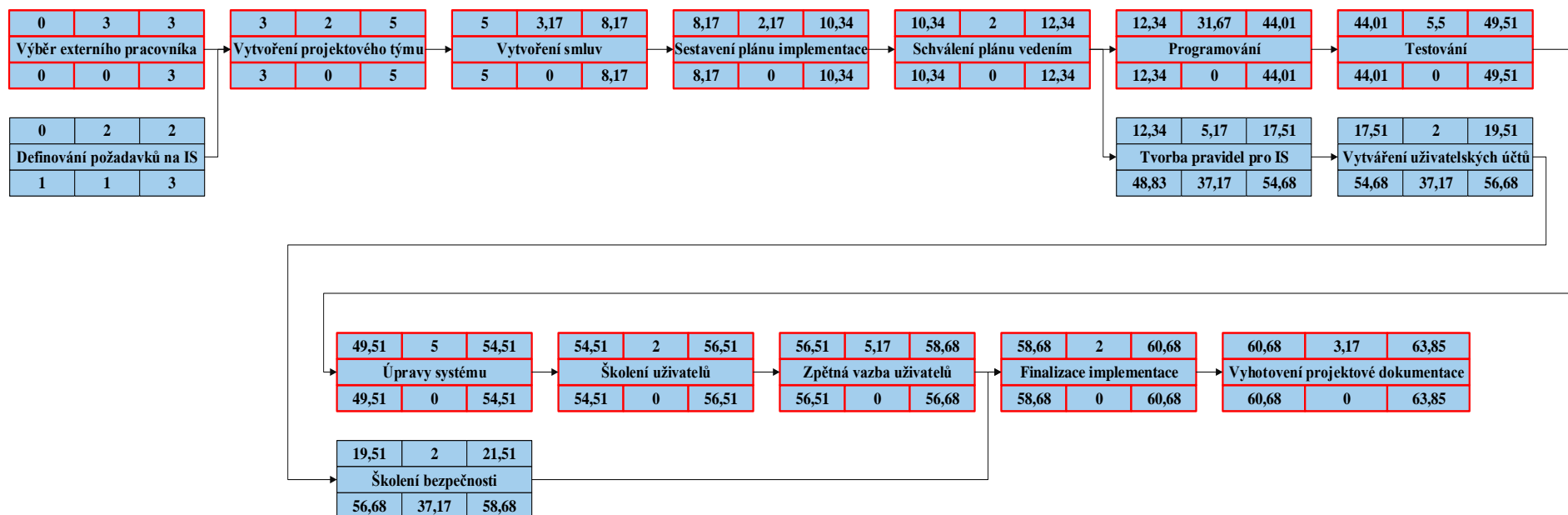
$$\sigma^2 = \left(\frac{b - a}{6} \right)^2$$

Začátek možný	Doba trvání	Konec možný
Činnost		
Začátek přípustný	Celková rezerva	Konec přípustný

Obrázek 10: Uzel pro PERT metodu (Zdroj: vlastní zpracování)

Tabulka 7: Činnosti projektu (Zdroj: vlastní zpracování)

Ozn.	Činnost	Předcházející činnosti	Doba trvání			Střední doba trvání	Rozptyl	Směrodatná odchylka	Začátek možný	Konec možný	Začátek přípustný	Konec přípustný	Celková rezerva
			a	m	b								
		i				y	σ^2	σ	-	-	-	-	-
1	Definování požadavků na IS		1	2	3	2,00	0,11	0,33	0,00	2,00	1,00	3,00	1,00
2	Výběr externího pracovníka		1	3	5	3,00	0,44	0,67	0,00	3,00	0,00	3,00	0,00
3	Vytvoření projektového týmu	2	1	2	3	2,00	0,11	0,33	3,00	5,00	3,00	5,00	0,00
4	Vytvoření smluv	3	2	3	5	3,17	0,25	0,50	5,00	8,17	5,00	8,17	0,00
5	Sestavení plánu implementace	4	1	2	4	2,17	0,25	0,50	8,17	10,34	8,17	10,34	0,00
6	Schválení plánu vedením	5	1	2	3	2,00	0,11	0,33	10,34	12,34	10,34	12,34	0,00
7	Programování	6	20	30	50	31,67	25,00	5,00	12,34	44,01	12,34	44,01	0,00
8	Testování	7	3	5	10	5,50	1,36	1,17	44,01	49,51	44,01	49,51	0,00
9	Úpravy systému	8	2	5	8	5,00	1,00	1,00	49,51	54,51	49,51	54,51	0,00
10	Školení uživatelů	9	1	2	3	2,00	0,11	0,33	54,51	56,51	54,51	56,51	0,00
11	Zpětná vazba uživatelů	10	1	2	4	2,17	0,25	0,50	56,51	58,68	56,51	58,68	0,00
12	Tvorba pravidel pro IS	6	4	5	7	5,17	0,25	0,50	12,34	17,51	48,83	54,68	37,17
13	Vytváření uživatelských účtů	12	1	2	3	2,00	0,11	0,33	17,51	19,51	54,68	56,68	37,17
14	Školení bezpečnosti	13	1	2	3	2,00	0,11	0,33	19,51	21,51	56,68	58,68	37,17
15	Finalizace implementace	11	1	2	3	2,00	0,11	0,33	58,68	60,68	58,68	60,68	0,00
16	Vyhotovení projektové dokumentace	15	2	3	5	3,17	0,25	0,50	60,68	63,85	60,68	63,85	0,00



Obrázek 11: Graf PERT (Zdroj: vlastní zpracování)

4.6. Postup implementace

V této kapitole budou popsány kroky nutné k uvedení do provozu aplikace na vytváření stříhových plánů.

4.6.1. Příprava

V první fázi implementace je nutné, aby byl zaznamenán celý proces výroby jednotlivých výrobků. Ten v tuto chvíli neexistuje a zaměstnanec, který výrobky kompletuje je tak jediným nositelem know –how. Do současnosti byl celý návrh konstrukce konečného výrobku založen pouze na praxi tohoto zaměstnance, který vycházel ze zadání od vedení.

Je tedy nutné ve spolupráci s tímto zaměstnancem pochopit zákonitosti ovlivňující konstrukci finálního výrobku. Například jak konečné rozměry daného výrobku ovlivňují velikost jednotlivých komponent nebo jaká jsou konstrukční omezení daná jinými součástmi, například velikost chladicího agregátu. Dále konstrukci ovlivňují normy používané v gastronomii, jedná se především o velikosti standardizovaných nádob.

Všechny tyto poznatky je nutné zaznamenat a poté implementovat do aplikace, tak aby nedocházelo k chybným výpočtům.

4.6.2. Návrh funkčnosti

Aplikace bude členěna podle jednotlivých typů výrobků vyráběných na daném stanovišti. V první fázi se bude jednat o jednodušší typy výrobků, zpravidla bez elektronických součástí. Těmi jsou například pracovní stoly, police, regály nebo nástěnné skříně. Parametry u těchto výrobků jsou jednoduché, většinou se jedná pouze o určení rozměrů ve třech osách. U pracovních stolů může být dalším parametrem například zásuvka, dveře nebo výsuvný koš. U regálů například počet polic.

Uživatel aplikace si v úvodním formuláři zvolí typ výrobku, zapíše název a číslo zakázky a poté je přesměrován na formulář odpovídající zvolenému typu výrobku.

Přidat nové

KOVOLIKA STAINLESS S.R.O.

Jméno zakázky:

Číslo výrobku:

Typ výrobku:

Zvolit

Obrázek 12: Návrh úvodního formuláře (Zdroj: vlastní zpracování)

Podoba navazujících formulářů bude odpovídat zvolenému typu výrobku a jeho parametrům. Ve většině případů to budou rozměry délky, hloubky a výšky, také volba materiálu, ze kterého má být výrobek vytvořen, a další parametry.

Nástěnné skříně

Rozměry

Délka:

Hloubka:

Výška:

Typ

☒ Otevřená ☐ Delta zad

☐ Křídlová dvířka

☐ Posuvná dvířka

Materiál

☒ Magnet

☐ Nemagnet

Počet kusů:

Přidat

Obrázek 13: Návrh navazujícího formuláře (Zdroj: vlastní zpracování)

Po zadání všech parametrů a jejich potvrzením stiskem tlačítka, dojde pomocí naprogramovaných algoritmů k vytvoření seznamu všech plechů či profilů, které jsou nutné pro vyhotovení daného výrobku. Tento seznam bude následně uložen do databáze, jako záloha v případě komplikací. Vytisknutý seznam bude poté předán obsluze strojních nůžek a pracovníkovi, který zakázku zkompletuje. Seznam stříhů obsahuje všechny potřebné informace pro správné ustržení a označení.

TTFU 404

Magnet

Nástěnná skříň posuvná dvířka, 1350 x 300 x 600

KS	Rozměr	Materiál	Komponenty
1	1350 x 410	1	Vrch skříně
1	1350 x 340	1	Spodek skříně
2	600 x 340	1	Boky
1	1380 x 630	0,8 BB	Záda
2	715 x 565	0,8	Dvířka vnějšek
2	711 x 561	0,8 BB	Dvířka vnitřek
1	1285 x 90	1 BB	Vnější pásek dveří
1	1285 x 60	1 BB	Vnitřní pásek dveří
1	1385 x 315	0,8	Police střední
1	1385 x 305	0,8	Police spodní
2	1295 x 90	0,5 BB	Delta polic
1	1340 x 150	1 BB	Delta zad

TTFU 405

Magnet

Nástěnná skříň posuvná dvířka, 1300 x 300 x 600

KS	Rozměr	Materiál	Komponenty
1	1300 x 410	1	Vrch skříně
1	1300 x 340	1	Spodek skříně
2	600 x 340	1	Boky
1	1330 x 630	0,8 BB	Záda
2	690 x 565	0,8	Dvířka vnějšek
2	686 x 561	0,8 BB	Dvířka vnitřek
1	1235 x 90	1 BB	Vnější pásek dveří
1	1235 x 60	1 BB	Vnitřní pásek dveří
1	1335 x 315	0,8	Police střední
1	1335 x 305	0,8	Police spodní
2	1245 x 90	0,5 BB	Delta polic
1	1290 x 150	1 BB	Delta zad

Obrázek 14: Návrh seznamu stříhů (Zdroj: vlastní zpracování)

Vlevo nahoře se nachází identifikační zkratka zakázky a číslo výrobku v této zakázce. Na levé straně je to typ materiálu, kterého jsou dva druhy: magnetická nerezová ocel a nemagnetická nerezová ocel. Pod zkratkou se nachází základní informace o výrobku: typ a rozměr. Pod základními informacemi se již nachází samotný seznam stříhů. V prvním sloupci můžeme vidět počet kusů komponentů nutných k vyhotovení výrobku. V dalším sloupci je to samotný rozměr plechu, který má být ustřižen. Ve třetím sloupci se nachází informace o tloušťce plechu v milimetrech a o to, zda se jedná o plech broušený (uvedená je pouze tloušťka) nebo nebroušený (tloušťka a zkratka BB, tedy bez brusů). V posledním sloupci je název komponenty. Tímto názvem je spolu se zkratkou a číslem označen ustřižený plech.

Další součástí výroby, kterou si vedení přeje mít pokrytou navrhovanou aplikací je výroba chladících stolů. Zde se jedná o daleko komplikovanější výrobek s velkým množstvím parametrů. Přestože velké množství součástí je zde typizováno, ať už na základě norem v gastronomii nebo standardům firmy. Málokdy se stává, že by dva chladicí stoly, například i pro jednoho zákazníka, byly naprosto totožné. To je zapříčiněno především velkou variabilitou celého systému, který se přizpůsobuje požadavkům zákazníka.

Každý chladicí stůl je složen z několika sekcí a prostoru pro chladicí agregát. Prostor pro agregát se přizpůsobuje podle celkové délky požadovaného stolu, jediným omezením je minimální šířka prostoru, ta nesmí být užší než 300 milimetrů. Další sekce stolu jsou závislé na požadavcích zákazníků. Zákazník má na výběr mezi třemi typy provedení sekce se zásuvkami anebo provedením sekce s dveřmi. Na následujícím obrázku je příklad takového stolu, jedná se o standardní výrobek se třemi sekcemi, kdy první a druhá sekce (zleva) jsou dvě varianty zásuvkového provedení a třetí sekce je provedení s dveřmi. Vpravo se pak nachází samotný prostor pro agregát s ovládáním a digitálním termostatem.



Obrázek 15: Chladicí stůl

(Zdroj: KOVOLIKA STAINLESS a.s. [online]. [cit. 2019-05-03]. Dostupné z: <http://www.kovolika.cz/program-gastronomie/chladici-stoly-vany-vitriny/>)

Tyto varianty jsou standardizované, avšak zákazníci často požadují změny některých parametrů. S těmito změnami musí celý systém umět pracovat.

	Délka	Hloubka	Výška															
Rozměry	1615	700	850															
Odskok	Jekl	Agregát	Jekl	Sloup	Sekce 1	Sloup	Sekce 2	Sloup	Sekce 3	Sloup	Sekce 4	Sloup	Jekl	Agregát	Jekl	Odskok	Kontrola	
10	40	0	0	0	350	100	350	0	0	0	0	0	40	675	40	10	OK	
Deska	40		Odskok	50			Sekce 1	Sekce 2	Sekce 3	Sekce 4					Celkem			
Trnož	40		Jekl přední	40		Dveře	0	0	0	0					0			
Výška sekce	200		Boční světlost	560		Žebříky	0	0	0	0					0			
Jekl	30		Jekl zadní	40		Šuplíky nápojové	0	0	0	0					0			
Výška sekce	200		Odskok	10		Šuplík 1/2	0	0	0	0					0			
Jekl	30					Šuplík 1/3	1	1	0	0					2			
Výška sekce	200																	
Trnož	40																	
Chladák ve výšce	50		Kontrola	OK														
Plastová nožička	20																	
Kontrola	OK		Vypočítat															

Obrázek 16: Parametry chladících stolů (Zdroj: vlastní zpracování)

Po nadefinování požadavků zákazníka, dojde k výpočtu jednotlivých komponent. Ty jsou ve stejném formátu jako u první části uloženy a předány obsluze nůžek a pily.

4.7. Doporučení k zajištění informační bezpečnosti

Prvním krokem by mělo dojít k jmenování manažera IT. Jeho úkolem by mělo být dohlížet na všechny složky informačního systému, například zda dochází k pravidelné údržbě hardwaru nebo zda zaměstnanci dodržují stanovená pravidla.

Ve firmě by také mělo dojít k zavedení přístupových jmen a hesel. Každý účet by měl mít přiřazenou svoji roli v systému a podle té by měli být nastavená práva uživatele. Omezí se tak riziko odcizení nebo poškození dat. Bude jasně nastaveno, kdo za jaká data zodpovídá.

Jedním z nejrizikovějších nedostatků je fakt, že uživatelé mohou instalovat na svoje počítače jakékoliv aplikace. Tato skutečnost výrazně zvyšuje riziko virového napadení.

V současné době, nejsou žádná data podniku zálohována, tím je firma vystavena vysokému riziku ztráty dat, které nebude moci získat zpět. K tomuto účelu by firma měla zakoupit zařízení určené k zálohování. K tomuto účelu bude zakoupeno zařízení typu NAS (Network Attached Storage), instalaci tohoto zařízení bude pověřena firma zajišťující v tento moment technickou podporu pro firmu. V souvislosti se zakoupením tohoto zařízení, by mělo dojít, k vytvoření plánů v souvislosti se zálohováním data. Například jak často se budou data zálohovat, či jaké budou postupy v případě nutnosti obnovení zálohy.

V rámci implementace bylo navrženo, aby se všichni uživatelé informačních technologií zúčastnili jednodenního školení o informační bezpečnosti. Toto školení by se mělo opakovat alespoň jednou ročně.

Firma by taktéž měla investovat do svého softwarového vybavení. Na všech počítačích firmy se používá operační systém Windows 7. Jeho výrobce, společnost Microsoft, však k lednu roku 2020 končí jeho podporu. Pro tento operační systém tak přestanou vycházet aktualizace a bude zranitelnější. Další investice, kterou by měla firma zvážit, je nákup placeného antivirového softwaru.

4.8. Ekonomické zhodnocení

V této kapitole, budou shrnuty náklady nutné k implementaci navržených změn. V druhé části kapitoly pak budou uvedeny přínosy vycházející z uvedení těchto změn do reálného fungování firmy.

4.8.1. Náklady na plánovanou změnu

Největším nákladem na plánovanou změnu bude mzda externímu programátorovi. Vedení očekává, že hodinové náklady na tohoto pracovníka budou asi 400 Kč. Podle časového harmonogramu by tento pracovník měl prací pro firmu strávit asi 32 dní.

Pro potřebu zálohování bude zakoupeno NAS uložisko WD My cloud EX2 Ultra. Toto uložisko umožňuje zapojit dva 3,5palcové pevné disky. V uložisti bude osazena pouze jedna pozice, to konkrétně pevným diskem WD Red 1TB. Tento disk je vhodný pro tento typ úložišť a jeho kapacita v tuto chvíli bude dostávat. V případě zaplnění je možnost dokoupit i další disk a osadit jím další pozici. Jedním z důvodů, proč bylo zvoleno právě toto zařízení je hardwarové šifrování dat. Toto datové uložisko tak splňuje podmínky dané nařízením GDPR a může být použito k uchování citlivých dat.

Další položkou bude bezpečnostní školení uživatelů informačního systému, cena jednodenního školení jednoho uživatele je asi 3800 Kč.

Poslední položkou je nákup antivirového softwaru pro osm stanic. Cena jedné licence programu Avast Business je 792 Kč.

Tabulka 8: Kalkulace nákladů (Zdroj: vlastní zpracování)

Položka	Cena
Externí pracovník	80 000 Kč
Školení informační bezpečnosti pro 8 uživatelů	30 400 Kč
NAS uložisko WD My Cloud EX2 Ultra	3 999 Kč
Pevný disk WD Red 1TB	1 749 Kč
Zakoupení 8 licencí Avast Business na 1 rok	6 336 Kč
Celkem	122 484 Kč

4.8.2. Přínosy

Přínosem navržených změn, je zjednodušení některých procesů, které ve firmě probíhají. Firma může díky těmto změnám docílit lepšího využití prostředků, které vlastní ale nevyužívá.

Zavedením aplikace na rozvrhování stříhů se výrazně usnadní práce zaměstnancům ve výrobě. Ti do současné doby prováděli opakující se výpočty ručně, což je velmi neefektivní. Obzvláště s ohledem na to, že firma disponovala prostředky, kterými by tento proces výrazně zefektivnila. Odhadovaná návratnost vytvoření aplikace je v řádu měsíců. Odhad vedení je, že zaměstnanec kompletující výrobky strávil výpočty až 50 % své pracovní doby. Průměrné náklady na jeho mzdu byly asi 60 000 Kč měsíčně. Přínosem tak budou ušetřené náklady a také zvýšená produkce. Roční mzdová úspora tak činí 360 000 Kč.

Dalším přínosem pro firmu, je výrazné posílení informační bezpečnosti, která byla v minulosti prakticky nulová. Zavedení pravidelných školení a nových pravidel pomůže tuto oblast výrazně posílit.

ZÁVĚR

Obsahem této diplomové práce bylo posouzení stavu informačního systému zvolené firmy a navrhnout změny, které povedou k jeho efektivnějšímu fungování.

Ke splnění tohoto cíle bylo nutné provést důkladné analýzy, těmto analýzám se věnovala druhá část této práce. Provedeny byly analýzy vnějšího prostředí, jako je například analýza SLEPT. Dále byla provedena analýza vnitřního prostředí pomocí analýzy 7 S. Nejdůležitější analýzou použitou v práci však byla analýza HOS, která se zabývá samotným informačním systémem. Na jejím základě pak byly firmě předloženy možnosti, jak řešit problémy odhalené touto analýzou, a to zejména v oblasti bezpečnosti.

Dalším obsahem práce bylo navržení aplikace, která by umožnila firmě lepší organizaci a usnadnila práci zaměstnancům.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- (1) MOLNÁR, Zdeněk. *Efektivnost informačních systémů*. Praha: Grada Publishing, 2000. 144 s. ISBN 80-7169-410-X.
- (2) SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2878-7.
- (3) BASL, J. a R. BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy*. 2. výrazně přepracované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2008, 288 s. ISBN 978-80-247-2279-5.
- (4) KRIŽKO, I. SCM: Supply Chain Management. *Systemonline.cz* [online]. 2002 [cit. 2019-04-28].
- (5) ŠTRÁFELDA, J. CRM. *Adaptic.cz* [online]. [cit. 2019-04-28].
Dostupné z <http://www.adaptic.cz/znalosti/slovnicek/crm/>
- (6) GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. *Podniková informatika*. 2. přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2009. 496 s. ISBN 978-80-247-2615-1.
- (7) SCHWALBE, Kathy. *Řízení projektů v IT*. Brno: Computer Press, 2007. 720 s. ISBN 978-80-251-1526-8.
- (8) VOLEK, J. *Metody a nástroje zlepšování procesů*. Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava [online]. [cit. 2019-04-17]. Dostupné z <http://katedry.fmfi.vsb.cz/639/qmag/mj38-cz.htm>
- (9) HANZELKOVÁ, A. *Strategický marketing: teorie pro praxi*. Praha: C.H. Beck, 2009, 170 s. ISBN 978-80-7400-120-8.
- (10) ZICH, Robert. *Strategický management*. Podnikatelská fakulta VUT v Brně, Brno 2007 [cit. 2019-04-17]. Dostupné z https://vzdelavani.esf-fp.cz/results/results_02/edumat_rep/STM/STM_Pext.pdf
- (11) DEDOUCHOVÁ, Marcela. *Strategie podniku*. Praha: C. H. Beck., 2001. str. 256. ISBN: 8071796034.
- (12) SEDLÁČKOVÁ, H. *Strategická analýza*. Praha: C. H. Beck, 2000, 101 s. ISBN 80-7179-422-8
- (13) SMEJKAL, V. a K. RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2013, 483 s. ISBN 978-80-247-4644-9.
- (14) RAIS, K. *Operační a systémová analýza*. Brno: Vysoké učení technické, Fakulta podnikatelská v nakl. Zdeněk Novotný, 2001, 133 s. ISBN 80-214-1924-5.
- (15) DOLEŽAL, J., Mácha, P., Lacko, B., & kolektiv, a. (2012). *Projektový management podle IPMA*. Praha: Grada Publishing, 2012, 528 s. ISBN 978-80-247-4275-5

- (16) KOCH, Miloš. *Zefis* [online]. [cit. 2019-05-01]. Dostupné z: <http://www.zefis.cz/index.php?id=220>
- (17) KUBÍČKOVÁ, L. a K. RAIS. *Řízení změn ve firmách a jiných organizacích*. Praha: Grada, 2012, 133 s. ISBN 978-80-247-4564-0.
- (18) DOSKOČIL, Radek. *Kvantitativní metody: studijní text pro prezenční a kombinovanou formu studia*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2011. ISBN 978-80-214-4247-4.
- (19) Český statistický úřad. *Vzdělanostní struktura populace v ČR* [online]. Český statistický úřad, Praha 2017. [Cit. 2019-05-01]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/46239573/2501321702.pdf/75252d98-5e16-448d-8c03-076eaadeb0bd?version=1.0>
- (20) Kurzy.cz. *Makroekonomika-makroekonomické údaje v ČR* [online]. Kurzy.cz, Praha 2019. [Cit. 2019-05-01]. Dostupné z: <https://www.kurzy.cz/makroekonomika/hdp/>
- (21) Rada VaVaI. *Rada vlády řešila plnění cílů Inovační strategie ČR a rozpočet na vědu na rok 2020* [online]. Rada pro výzkum, vývoj a inovace, Praha 2019. [Cit. 2019-05-01]. Dostupné z: <https://www.vyzkum.cz/FrontAktualita.aspx?aktualita=868988>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Schéma rozšířeného ERP	12
Obrázek 2: Schéma dodavatelského řetězce na bázi internetu	13
Obrázek 3: Rozšířený model procesu	18
Obrázek 4: Model 7 S	25
Obrázek 5: SWOT analýza	26
Obrázek 6: Celková efektivita systému podle portálu ZEFIS	28
Obrázek 7: Model řízené změny.....	29
Obrázek 8: Organizační struktura firmy	32
Obrázek 9: Přírůstek a úbytek obyvatelstva	33
Obrázek 10: Uzel pro PERT metodu	58
Obrázek 11: Graf PERT	60
Obrázek 12: Návrh úvodního formuláře	62
Obrázek 13: Návrh navazujícího formuláře	62
Obrázek 14: Návrh seznamu stříhů	63
Obrázek 15: Chladicí stůl	65
Obrázek 16: Parametry chladících stolů	65

SEZNAM TABULEK

Tabulka 2: Vzdělanostní struktura populace v ČR	34
Tabulka 2: Nedostatky informačního systému	46
Tabulka 3: SWOT analýza	48
Tabulka 4: Kvantifikace sil	51
Tabulka 5: Seznam rizik	53
Tabulka 6: Opatření proti rizikům	56
Tabulka 7: Činnosti projektu	59
Tabulka 8: Kalkulace nákladů	68

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Vývoj HDP meziročně	35
Graf 2: Míra nezaměstnanosti	36
Graf 3: Průměrná měsíční mzda	37
Graf 4: Efektivnost informačního systému	45
Graf 5: Bezpečnosti informačního systému	46
Graf 6: Mapa rizik	54
Graf 7: Bezpečnosti informačního systému	56